

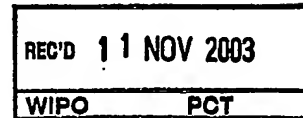


PCT/AT 03 / 0 0 2 8 7

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

Kanzleigebühr € 61,00
Gebührenfrei
gem. § 14, TP 1. Abs. 3
Geb. Ges. 1957 idGF.



Aktenzeichen A 842/2003

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

die Firma Greiner Bio-One GmbH
in A-4550 Kremsmünster, Bad Haller Straße 32
(Oberösterreich),

am **30. Mai 2003** eine Patentanmeldung betreffend

"Aufnahmevorrichtung mit verstellbarem Abdeckelement",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Für diese Anmeldung wurde die innere Priorität der Anmeldung in Österreich vom 2. Oktober 2002, A 1492/2002, in Anspruch genommen.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 6. Oktober 2003

Der Präsident:

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



HRNCIR
Fachoberinspektor



BEST AVAILABLE COPY

Rec'd PCT/AT 04 APR 2005

PCT/AT 03 / 00287



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

Kanzleigeühr € 61,00

Gebührenfrei

gem. § 14, TP 1. Abs. 3

Geb. Ges. 1957 idgF.

REC'D 11 NOV 2003

WIPO PCT

Aktenzeichen A 842/2003

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

**die Firma Greiner Bio-One GmbH
in A-4550 Kremsmünster, Bad Haller Straße 32
(Oberösterreich),**

am **30. Mai 2003** eine Patentanmeldung betreffend

"Aufnahmevorrichtung mit verstellbarem Abdeckelement",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

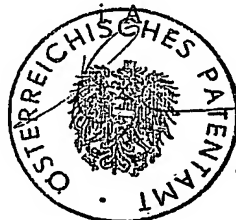
Für diese Anmeldung wurde die innere Priorität der Anmeldung in Österreich vom 2. Oktober 2002, A 1492/2002, in Anspruch genommen.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 6. Oktober 2003

Der Präsident:

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



HRNCIR
Fachoberinspektor



A 842/2003

(51) IPC:

Urtext

AT PATENTSCHRIFT

(11) Nr.

(Bei der Anmeldung sind nur die eingerahmten Felder auszufüllen - bitte fett umrandete Felder unbedingt ausfüllen!)

| | |
|------|---|
| (73) | Patentinhaber: Greiner Bio-One GmbH Kremsmünster (Oberösterreich) |
| (54) | Titel der Anmeldung: „Aufnahmevorrichtung mit verstellbarem Abdeckelement“ |
| (61) | Zusatz zu Patent Nr. |
| (66) | Umwandlung von <i>GM</i> / |
| (62) | gesonderte Anmeldung aus (Teilung): <i>A</i> / |
| (30) | Priorität(en): 2002-10-02, AT, A 1492/2002 |
| (72) | Erfinder: |

(22) (21) Anmeldetag, Aktenzeichen:

, A /

(60) Abhängigkeit:

(42) Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgabetag:

(56) Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

US 5,407,436 A US 2002/0099355 A1
US 5,423,758 A WO 93/23098 A1
US 5,769,826 A WO 98/41249 A1
US 5,810,775 A WO 95/16389 A1

Aus der US 5,810,775 A ist eine Aufnahmevorrichtung für medizinische Blutprobenabnehmeröhrchen bekannt geworden, bei welcher durch eine Verschwenkbewegung des Verschlusselements gegenüber dem Aufnahmebehälter ein in dessen Aufnahmekammer angeordnetes Verstellelement durch am Verschlusselement vorgesehene Stellelemente in Richtung der Längsachse hin zum proximalen Ende verstellt wird, wodurch der im Bereich des proximalen Endes gehaltene Nadelträger von seinem Klemmsitz im Verstellelement gelöst und nach Freigabe desselben durch ein vorgespanntes Federelement in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung mitsamt der Nadelanordnung zurückverstellt wird. Bedingt durch die Schwenkbewegung des Verschlusselements erfolgt bei dieser Ausführungsform einerseits eine Längsverstellung des Verstellelementes in Richtung der Längsachse und

andererseits nach erfolgtem Auslösen bzw. Entriegelung des Nadelträgers vom Verstellelement der Verschluss des Innenraums der Aufnahmevorrichtung, wodurch ein Kontakt der Bedienperson mit der Nadelanordnung verhindert ist. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, dass die Verbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement in Form eines Klemmsitzes sehr aufwendig und genau auszuführen ist, um einerseits einen ausreichenden Festsitz für den Abnahmevorgang zu erzielen und andererseits die notwendige Auslösekraft für das Entriegeln dieser Verbindung nicht zu hoch zu wählen. Zusätzlich bestand noch aufgrund der Federvorspannung des Nadelträgers bei einem unbeabsichtigten Lösen der Klemmverbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement, bedingt durch die rasche Rückstellung der Nadel in den Innenraum eine hohe Verletzungsgefahr für den Anwender dieser Aufnahmevorrichtung.

Eine weitere Aufnahmevorrichtung für Blutabnahmevorrichtungen ist aus der US 5,769,826 A bzw. der WO 98/41249 A1 bekannt geworden, bei welcher ein mittels einer Feder vorgespannter Nadelträger im Aufnahmebehälter durch einen Schieber in der Einsatzstellung arretiert gehalten wird und nach dem bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang die Arretierung zwischen dem Schieber und dem Nadelträger gelöst werden kann, wodurch dieser aufgrund der Federvorspannung mitsamt der Nadelanordnung in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung zurückverstellt wird. Das distale Ende dieser Aufnahmevorrichtung ist durch ein am Aufnahmebehälter schwenkbar angeordnetes Verschlusselement bedarfsweise verschließbar ausgebildet. Nachteilig dabei ist, dass bei Betätigung des Schiebers und der damit verbundenen Rückstellbewegung aufgrund der Federvorspannkraft eine ruckartige Rückverstellung des Nadelträgers in den Innenraum erfolgt, wobei bei nicht geschlossenem Deckel bzw. Verschlusselement die Gefahr einer Stichverletzung für das Bedienpersonal besteht.

Aus der Druckschrift US 5,407,436 A sowie der WO 93/23098 A1 ist ein Aufnahmebehälter mit einer Haltevorrichtung für einen Nadelträger und einer darin eingesetzten Doppelnadel bekannt geworden, wobei der mit der Doppelnadel ausgestattete Nadelhalter automatisch in das Innere des Aufnahmebehälters der Haltevorrichtung nach Lösen einer Rückhalteeinrichtung in die Aufnahmekammer zurückziehbar ist. Der Nadelhalter ist dabei durch Fixierelemente in einem Endbereich des Aufnahmebehälters festgehalten, wobei

zwischen der Stirnseite und dem Nadelhalter eine zusammengedrückte und somit vorgespannte Feder angeordnet ist, die auf den Nadelhalter eine parallel zur Längsachse des Aufnahmebehälters gerichtete Kraft ausübt. Durch diese Kraft wird der Nadelhalter gegen die Haltenasen mehrerer Fixierelemente gedrückt. Die Fixierelemente sind als fingerartige, parallel zur Mittellängsachse gerichtete Fortsätze des Aufnahmebehälters ausgebildet und sind so angeordnet, dass sie einen scheibenförmig ausgebildeten Teil des Nadelhalters an seinem Umfang umgeben und deren nach innen in Richtung auf die Mittellängsachse gerichteten Haltenasen soweit über den Rand dieses scheibenförmigen Teiles des Nadelhalters vorragen, dass dieser gegen die Wirkung der Feder festgehalten wird. Zum Auslösen des automatischen Nadelrückzugs dient ein rohrförmiger Stößel, der an seinem, in den Aufnahmebehälter der Haltevorrichtung einzuführenden Endbereich eine nach Außen weisende, kegelstumpfförmige Abschrägung aufweist. Wird dieser Stößel nun soweit in die Haltevorrichtung eingeschoben, sodass die kegelstumpfförmige Abschrägung mit den Haltenasen in Wirkverbindung kommt, werden die Fixierelemente mit den Haltenasen auf die von der Längsachse abgewendete Seite auseinandergedrückt, wodurch der Nadelträger freigegeben und bedingt durch die Federkraft in die Aufnahmekammer verstellt wird. Nachteilig dabei ist, dass für die Auslösung ein eigener Bauteil notwendig ist und eine Einhandbedienung dadurch nicht möglich ist.

Eine andere Abnahmevorrichtung ist aus der US 5,423,758 A bzw. der WO 95/16389 A1 bekannt geworden, bei welcher die Entnahmenadel mitsamt dem Nadelträger in einer Verstellhülse gehalten und von einer weiteren Schutzhülle umgeben ist, sodass die Entnahmenadel vor dem Abnahmevorgang vollkommen geschützt ist. Zwischen dem Nadelträger und der äußeren Schutzhülle ist eine Federvorrichtung angeordnet. Der Nadelträger ist mittels eines Klemmsitzes in der Verstellhülse gehalten, wobei für den bestimmungsgemäßen Gebrauch die Verstellhülse relativ gegenüber der äußeren Schutzhülle verstellt und in weiterer Folge die Federvorrichtung vorgespannt wird. Gleichzeitig dabei tritt ein Ende der Entnahmenadel über die Schutzhülle vor, wobei dann der bestimmungsgemäße Abnahmevorgang durchgeführt werden kann. Dabei sind die Abstände bzw. Anschlagbegrenzungen zwischen einer an der Verstellhülse angeordneten Handhabe und der damit zusammenwirkenden Schutzhülle derart abgestimmt, dass für den bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang die Federvorrichtung nur soweit vorgespannt wird, dass der Festsitz des Nadelträgers

in der Verstellhülse nicht gelöst wird. In dieser Stellung erfolgt eine gegenseitige Arretierung zwischen der Schutzhülle und der Verstellhülse, um ein nochmaliges Auseinanderziehen zwischen diesen zu vermeiden. Im Zuge des Abnahmevorganges wird die an der Verstellhülse verschiebbare Handhabe in eine weitere von der Schutzhülle distanzierte Position verbracht, wobei bedingt durch diese Distanzierung eine weitere Relativverschiebung zwischen der Schutzhülle und der Verstellhülse erfolgen kann und so der Festsitz des Nadelträgers über die vorgespannte Federvorrichtung erfolgt und nach Lösen dieses Festsitzes die Rückstellung des Nadelträgers in den Innenraum der Verstellhülse erfolgt. Nachteilig dabei ist, dass eine Vielzahl von Verstellvorgängen zwischen den einzelnen Bauteilen der Aufnahmevorrichtung durchgeführt werden muss, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Gleichfalls ist aber noch ein Eingriff in das Innere der Verstellhülse möglich, wodurch es zu ungewollten Stichverletzungen für das Bedienpersonal kommen kann.

Eine weitere Sicherheitsabnahmevorrichtung ist aus der US 2002/0099355 A1 bekannt geworden, bei welcher der gesamte Nadelträger mit der daran angeordneten und winkelig ausgebildeten Einstichnadel für das Blutprobenentnahmeröhrchen in einer eigenen Längsführung durch eine Bedienperson von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung rückgestellt werden kann. Nachteilig dabei ist, dass wiederum in der Entsorgungsstellung ein Eingriff in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung zu schaffen, bei welcher nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz eine durch die Bedienperson auslösbare Verstellbewegung des Nadelträgers in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung bei selbsttätigem Verschließen des Innenraums gegen einen ungewollten Eingriff hin zur rückgestellten Entnahmenadel möglich ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass das Abdeckelement in der Einsatzstellung des Nadelträgers diesem benachbart auf der vom proximalen Ende abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer angeordnet und mit einer bedarfsweise lösbaren Rastvorrichtung zwischen dem Abdeckelement und dem Aufnahmebehälter in der Einsatzstellung relativ gegenüber diesem gehalten ist und zwischen dem Nadelträger und dem Abdeckelement eine weitere Verstellvorrichtung angeordnet ist, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung

tung das Abdeckelement durch die weitere Verstellvorrichtung hin in Richtung des distalen Endes des Aufnahmebehälters verstellt wird. Der sich dadurch ergebende überraschende Vorteil liegt darin, dass durch die unmittelbare benachbarte Anordnung des Nadelträgers und des Abdeckelements innerhalb des Aufnahmebehälters die gesamte Aufnahmevorrichtung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch ohne jeglicher Vorbereitungsarbeiten einsatzbereit ist und durch die jeweilige Bedienperson mittels einer Einhandbedienung die Auslösung der Rastvorrichtung durchgeführt werden kann. Dies kann sehr einfach durch die Anordnung der Rastvorrichtung am Aufnahmebehälter durch das vorgespannt und verastete Abdeckelement im Zusammenwirken mit dem ebenfalls vorgespannten Nadelträger erfolgen. Dadurch wird einerseits eine sichere Bedienung und nach Beendigung des Abnahmevorganges ein sicherer Verschluss des Innenraums durch das Abdeckelement für das dem Innenraum bzw. dem distalen Ende zugewendete Kanülenende geschaffen. Damit ist ein unbeabsichtigtes Hineingreifen in den Innenraum und damit verbunden eine ungewollte Stichverletzung verhindert, wodurch die Ansteckungsgefahr für das Bedienpersonal stark herabgesetzt bzw. überhaupt vermieden wird. Gleichfalls wird damit aber auch eine kostengünstige Aufnahmevorrichtung geschaffen, die mit einer geringen Anzahl von Bauteilen das Abklängen findet und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit bietet.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 2, da dadurch der Nadelträger auch nach einer längeren Lagerdauer noch sicher in seine Entsorgungsstellung rückstellbar und so eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 3, da dadurch einerseits der Nadelträger positioniert in Richtung der Längsachse des Aufnahmebehälters in seiner Einsatzstellung gehalten ist und andererseits nach dem Lösen der Rastvorrichtung das Abdeckelement durch diese weitere Verstellvorrichtung bei gleichzeitiger Verstellung des Nadelträgers distanziert zu diesem in der Entsorgungsstellung innerhalb des Aufnahmebehälters angeordnet wird und so eine selbsttätige Abdeckung eines Nadelendes der Nadelanordnung sichergestellt ist.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 4 ist es möglich, den Nadelträger zwischen beiden Verstellvorrichtungen anordnen zu können, wobei ein Einsetzen des Nadelträgers, ausgehend vom größeren Endbereich hin zum kleineren Endbereich möglich ist.

Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 5 wird eine einfache Baueinheit geschaffen, innerhalb welcher noch der Nadelträger klemmend zwischen den Windungen angeordnet werden kann und so einerseits eine exakte Längspositionierung in Richtung der Längsachse des Aufnahmebehälters und andererseits eine kompakte Baueinheit geschaffen werden kann. Weiters kann durch die sich kegelig erweiternd ausgebildete weitere Verstellvorrichtungen der Zusammenbau des Nadelträgers mit der Verstellvorrichtung stark vereinfacht werden.

Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 6, da dadurch eine einfache Bedienung, insbesondere eine Einhandbedienung, ermöglicht wird, bei der lediglich durch das symmetrische Lösen der Rastvorrichtung keine zusätzlichen Bewegungsabläufe durchgeführt werden müssen und so das zur Ent- bzw. Aufnahme vorbestimmte Ende der Nadelanordnung, beispielsweise aus Adern oder Venen eines Patienten, durch die erste Verstellvorrichtung ohne weitere Ortsveränderung des Aufnahmebehälters relativ gegenüber dem Patienten herausgezogen werden kann. Gleichzeitig damit erfolgt aber auch eine Abdeckung des weiteren Endes der doppelendigen Kanüle im Bereich des distalen Endes, wodurch ein Zugriff und damit verbunden eine Stichverletzung ausgehend von den beiden Enden der Kanüle gesichert verhindert ist. Damit ist eine einfache Einhandbedienung geschaffen worden, bei der zusätzlich noch die beiden Enden der Nadelanordnung innerhalb des Aufnahmebehälters angeordnet sind und auch im Bereich des distalen Endes eines unbeabsichtigte Stichverletzung vermieden werden kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist von Vorteil, dass dadurch in geringster Längenausdehnung in Richtung der Längsachse einerseits das Einbringen des Blutprobenentnahmeröhrchens für den bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang und den Einstichvorgang in ein Ende der Kanüle sicher ermöglicht wird und andererseits in der Entsorgungsstellung eine betriebssichere Abdeckung dieses Kanülenendes ermöglicht wird.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird erreicht, dass auf geringstem Raum in der Einsatzstellung das dem Blutprobenentnahmeröhrchen zuwendbare Ende der Kanüle das Abdeckelement durchragen kann und in der Entsorgungsstellung trotzdem eine sichere Abdeckung dieses Endes durch das Abdeckelement erfolgt.

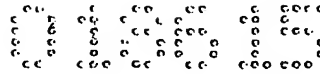
Durch die Ausbildung nach Anspruch 9 können Rückstände an der Kanüle bzw. der diese umgebende Schutzhülle während der relativen Verstellbewegung zwischen dem Abdeckelement und dem Nadelträger aufgesaugt bzw. aufgenommen und so eine Ansteckung bzw. eine Infektion durch das Wegspritzen von einzelnen Partikeln, insbesondere Körperflüssigkeiten wie Blut oder dgl., verhindert werden.

Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 10, da dadurch einerseits eine sichere Halterung des Abdeckelements und damit verbunden des Nadelträgers innerhalb des Aufnahmebehälters sichergestellt ist und andererseits eine gleichmäßige Auslösung durch die diametral gegenüberliegenden Rastelemente durch den Benutzer erfolgen kann. Dadurch wird aber weiters auch ein Verkanten der zu verstellenden Bauteile innerhalb des Aufnahmebehälters verhindert.

Gemäß der Ausbildungen wie in den Ansprüchen 11 bis 13 beschrieben, kann ein einfaches Zusammenwirken der Rastelemente am Abdeckelement mit den in der Behälterwand angeordneten Rastausnehmungen erzielt werden, wobei hier eine einfache Bedienung durch einen einfachen Druck in Richtung auf die Längsachse, also das Zentrum des Aufnahmebehälters, für das Lösen der Rastvorrichtung geschaffen wird. Aufgrund der Mehrfachanordnung der Rastelemente am Abdeckelement kann beim Lösen der Rastvorrichtung durch die weiteren Rastelemente eine Abstützung bzw. Zentrierung des Abdeckelements gegenüber dem Aufnahmebehälter erzielt bessere Zentrierung erzielt werden, wodurch eine sicherere Auslösung bei einer damit gleichzeitig verbundenen, unmittelbar daraufhin erfolgten Führung während der gesamten Verstellbewegung bis hin in die Entsorgungsstellung erreicht wird.

Vorteilhaft ist die Ausbildung nach Anspruch 14, da dadurch eine einfache Betätigung der Rastvorrichtung von der Außenseite des Aufnahmebehälters ermöglicht wird.

Wie im Anspruch 15 beschrieben, wird hier einerseits eine unbeabsichtigte Auslösung durch das mögliche Vorstehen der Rastelemente über die äußere Oberfläche der Behälterwand verhindert und andererseits der notwendige Verstellweg zur Auslösung der Rastvorrichtung auf einen vorbestimmbaren Weg festgelegt, um eine Fehlbedienung bzw. Fehlauflösung zu verhindern.



Dabei erweist sich eine Ausgestaltung nach Anspruch 16 als vorteilhaft, da dadurch stets eine gesicherte Arretierung der Rastvorrichtung in der Einsatzstellung bewirkt und so eine hohe Betriebssicherheit der gesamten Aufnahmevorrichtung erzielt wird.

Gemäß der Ausbildungen, wie in den Ansprüchen 17 und 18 beschrieben, wird eine Distanzierung des Grundkörpers von der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters erzielt, wodurch die Führungsanordnung zwischen dem Abdeckelement und dem Aufnahmebehälter auf einen, in radialer Richtung gesehen, gegenüber dem Gesamtumfang geringen Teilbereich reduziert wird und so eine leichtgängige und verkantungsfreie Führungsanordnung geschaffen worden ist.

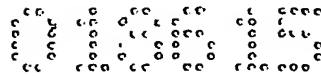
Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 19, da dadurch einerseits für den Montagevorgang und andererseits über die gesamte Verstellbewegung des Abdeckelements zwischen seinen beiden Endstellungen stets die Verstellvorrichtung in einer vorbestimmbaren Position am Grundkörper gehalten und damit ein störungsfreier Bewegungsablauf sichergestellt ist.

Nach vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der Ansprüche 20 bis 23, wird während der relativen Verstellung des Abdeckelements in Richtung der Längsachse gegenüber dem Aufnahmebehälter stets eine verkantungsfreie Längsbewegung sichergestellt, ohne dass dabei eine Verdrehung des Abdeckelements um die Längsachse erfolgen kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 24 ist von Vorteil, dass über den gesamten Verstellweg des Abdeckelements die Distanz zwischen dem Nutgrund der Führungsnut und der Längsachse gleichbleibend ist. Dadurch wird eine sichere Längsverstellung des Abdeckelements zwischen seinen beiden Endstellungen erzielt.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 25 ermöglicht bei einwandfreier Führung in Richtung der Längsachse auch eine gerichtete Anordnung und Auslösung der Rastvorrichtung.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 26, da dadurch auch das Abdeckelement über seine gesamte Längsbewegung in Richtung der Längsachse zwischen seinen beiden Einstellungen stets geführt ist und so eine hohe Betriebssicherheit der gesamten Aufnahmevorrichtung erzielbar ist.



Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 27, da dadurch stets eine parallele Ausrichtung der Führungsbahnen, bezogen auf die Längsachse, erzielt wird und so über den gesamten Verstellweg stets die gleiche Distanz zwischen der Längsachse und den Führungsbahnen herrscht.

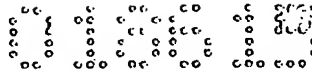
Durch die Ausbildung nach Anspruch 28 ist es möglich, ebenfalls eine einwandfreie Führung zwischen der Einsatzstellung und der Entsorgungsstellung der jeweiligen zu verstellenden Teile innerhalb des Aufnahmebehälters zu erzielen, wodurch eine hohe Betriebssicherheit und damit ein ausreichender Schutz für das Bedienungspersonal sichergestellt ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Führungsanordnung sind in den Ansprüchen 29 bis 31 beschrieben. Vorteilhaft ist dabei, dass durch die von den Rastelementen auf die Führungsbahn gerichtete Anlagekraft das Abdeckelement stets zentrisch zur Längsachse positioniert ausgerichtet ist und aufgrund der vorbestimmbaren Anlagekraft stets gleiche Reibungsverhältnisse, vorausgesetzt bei gleichbleibender Oberflächenqualität, für den gesamten Verstellweg erzielbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der weiteren Führungsanordnung sind in den Ansprüchen 32 bis 34 gekennzeichnet, wobei so auch für den Nadelträger eine vorbestimmte, geradlinige Führungsanordnung geschaffen worden ist, mit welcher eine sichere Verstellung desselben von der Einsatzstellung hin in die Entsorgungsstellung ermöglicht wird. Durch die Mehrfachanordnung der Führungselemente wird zusätzlich noch eine verkantungsfreie und vor allem verdrehsichere Längsbewegung erzielt.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 36 wird zusätzlich zu den Führungselementen im Bereich der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters eine zusätzliche weitere Führungsmöglichkeit geschaffen, wodurch der Nadelträger noch exakter in Richtung der Längsachse verstellbar ist.

Durch die Weiterbildungen der weiteren Führungsanordnung, gemäß der Ansprüche 37 bis 40, wird einerseits eine exakte und vor allem verdrehsichere Längsführung des Nadelträgers im Bereich der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters geschaffen und andererseits eine Längsbewegung hin in die Entsorgungsstellung sichergestellt, damit das Verletzungsrisiko für das Bedienpersonal stark herabgesetzt wird.



Vorteilhaft ist die Ausbildung nach Anspruch 41, da dadurch im Bereich zwischen dem Abdeckelement und der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters eine Längsverstellung stattfinden kann, wobei jedoch ein unbeabsichtigter Eingriff in den vom Abdeckelement abgeschlossenen Innenraum des Aufnahmebehälters gesichert verhindert wird.

Gemäß Anspruch 42 wird ein einfaches Einführen der durch den Nadelträger und das Abdeckelement gebildeten Baueinheit in den Aufnahmebehälter ermöglicht, wobei eine Abstützung im Bereich des weiteren Endes für die dort gefedert abgestützte Baueinheit geschaffen wird.

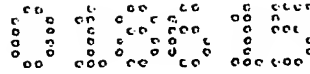
Bei der Ausgestaltung gemäß Anspruch 43 wird im Bereich der Stirnwand eine Längsführung für den Nadelträger geschaffen, um so Querbelastungen während dem bestimmungsgemäßen Einsatz aufnehmen zu können und in weiterer Folge nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz eine einfache Gleitbewegung zwischen diesen Bauteilen zu ermöglichen.

Gemäß Anspruch 44 wird für die Verstellvorrichtung ein vom Nadelträger getrennter Aufnahmeraum für die Verstellvorrichtung geschaffen, um so auf geringstem Raum eine ausreichende, durch die Verstellvorrichtung aufgebrachte Rückstellkraft speichern zu können und weiters ein Verklemmen zwischen den Bauteilen während deren bestimmungsgemäßen Einsatz zu verhindern.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 45 kann im hülsenförmigen Tragkörper einfach eine doppelendige Entnahmenadel eingesetzt werden, wobei zusätzlich noch im Bereich der äußeren Oberfläche eine Abstützung am Aufnahmebehälter erfolgen kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 46 ist von Vorteil, dass hier eine Abstützung der Verstellvorrichtungen zur Lagefixierung des gesamten Nadelträgers während dessen bestimmungsgemäßen Einsatz in der Einsatzstellung erfolgen kann.

Vorteilhafte Ausbildungen und Anordnungen der Verstellvorrichtungen am Stützelement sind in den Ansprüchen 47 bis 49 beschrieben, da dadurch bei einer eindeutigen Lagepositionierung des Nadelträgers relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter auch im Montagefall eine einfache und vor allem günstig zu montierende Baueinheit geschaffen wird.



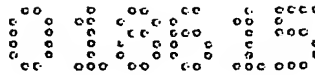
Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Nadelträgers sind in den Ansprüchen 50 bis 52 beschrieben, wobei dadurch eine rundum durchlaufende Abstützung für die erste Verstellvorrichtung bei gleichzeitiger Zentrierung derselben in bezug auf den Nadelträger erzielbar ist. Durch die rohrförmige Vertiefung wird für die weitere Verstellvorrichtung ebenfalls eine vorbestimmbare Abstützposition geschaffen, wodurch der Nadelträger zwischen den beiden Verstellvorrichtungen positioniert gehalten und somit eine hohe Betriebssicherheit erzielbar ist. Weiters kann das Zentrierelement auch noch zur orientierten Ausrichtung des Nadelträgers für den Einbau in den Aufnahmebehälter herangezogen werden, um so die Ausrichtung der einzusetzenden Nadelanordnung in die Gewindeanordnung in Bezug zur Rastvorrichtung festlegen zu können.

Wie in den Ansprüchen 53 und 54 beschrieben, kann hier eine vordefinierte Stellung der Kanülenspitze, insbesondere der daran angeordneten Abschrägung für den Einstich in bezug zu der Rastvorrichtung geschaffen werden, um so eine einfache Einhandbedienung, ohne der Gefahr einer durch sonst übliche Justiervorgänge bedingte Stichverletzung, zu ermöglichen.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 55 wird für den Einsetzvorgang der Entnahmenadel in den Nadelträger eine einfache Handhabung erzielt, da hier der gesamte Aufnahmebehälter einfach gehalten werden kann und die Entnahmenadel in den Nadelträger ohne einer weiteren Fixierung einfach einschraubbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Abdeckelements und des Aufnahmebehälters sind in den Ansprüchen 56 bis 59 gekennzeichnet, wobei dadurch ein nochmaliges Rückverstellen des Abdeckelements in die Aufnahmekammer des Aufnahmebehälters verhindert wird und somit eine ungewollte Stichverletzung mit einer damit möglichen Infektion verhindert werden kann.

Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 60 ist ein ungewolltes Hinaustreten des Abdeckelements aus dem Aufnahmeraum des Aufnahmebehälters verhindert, wobei beim Zusammenwirken mit den Rückhalteelementen eine eindeutige Lagefixierung in Richtung der Längsachse geschaffen wird. Weiters kann dadurch noch die Federkraft die Verstellvorrichtungen erhöht werden, da so ein ungewolltes Hinaustreten gesichert verhindert ist.



Es ist aber auch eine Ausbildung, wie im Anspruch 61 beschrieben, möglich, da dadurch eine zusätzliche Verdrehsicherung des Abdeckelements um die Längsachse relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter verhindert ist.

Durch die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 62 und 63 wird im Bereich des distalen Endes einerseits eine hohe Montagefreundlichkeit bei noch nicht eingesetztem Sicherungselement erzielt und andererseits nach dem Einsetzen des Sicherungselementes in den Aufnahmebehälter eine hohe Betriebssicherheit der gesamten Aufnahmevorrichtung geschaffen.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 64, da so ein passgenaues Einsetzen des Sicherungselementes in das distale Ende des Aufnahmebehälters möglich ist und gleichzeitig im Zusammenwirken mit dem flanschförmigen Ansatz eine eindeutige Lagepositionierung innerhalb des Aufnahmebehälters erreichbar ist.

Vorteilhaft sind auch Weiterbildungen nach den Ansprüchen 65 bis 68, da hier einerseits das Einsetzen des Sicherungselementes durch die vorragenden Positionierelemente einfach ermöglicht wird und andererseits eine Anschlagbegrenzung für den Verstellweg des Nadelträgers und damit eine sichere Positionierung desselben innerhalb des Aufnahmebehälters in der Entsorgungsstellung geschaffen wird. Damit kann der Nadelträger mit einer höheren Federkraft durch die Verstellvorrichtung beaufschlagt werden, mit welcher dieser dann gesichert an die Positionierelemente angedrückt wird.

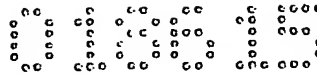
Weiters sind aber auch Ausbildungen, wie in den Ansprüchen 69 und 70 beschrieben, möglich, da dadurch das Abdeckelement in der Entsorgungsstellung der Aufnahmevorrichtung in beiden Richtungen in Richtung der Längsachse positioniert am Sicherungselement gehalten ist. Dadurch kann das Abdeckelement durch die weitere Verstellvorrichtung mit einer höheren Federkraft beaufschlagt werden, um so eine sichere Verstellung desselben in die Entsorgungsstellung zu erzielen. Dies ist vor allem für die am Haltearm angeordneten Rastelemente von Bedeutung, da diese zum Erreichen der Entsorgungsstellung über die Rückhalteelemente hinweg verstellt werden müssen, um in die Entsorgungsstellung zu gelangen.

Schließlich ist eine Weiterbildung, wie im Anspruch 71 gekennzeichnet, von Vorteil, da dadurch auch in der Entsorgungsstellung eine Verschwenkung bzw. Verdrehung um die Längsachse unterbunden ist und so einer nachträglichen Manipulation Einhalt geboten wird. Damit kann einerseits eine Verletzung des Bedienpersonals und andererseits eine Wiederverwendung der gesamten Aufnahmevorrichtung mit der bereits entriegelten Rastvorrichtung unterbunden werden.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

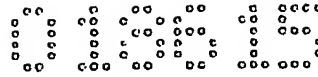
- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung in Seitenansicht geschnitten und vereinfachter schematischer Darstellung in deren Einsatzstellung;
- Fig. 2 die Aufnahmevorrichtung nach Fig. 1 in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers und vereinfachter schematischer Darstellung;
- Fig. 3 den Aufnahmebehälter für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2, in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 4 den Aufnahmebehälter nach Fig. 3 in einer anderen schaubildlich vereinfachten Darstellung;
- Fig. 5 den Nadelträger für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2 mit einer darin eingesetzten Nadelanordnung in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 6 das Abdeckelement für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2 in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 7 eine weitere Aufnahmevorrichtung in der Einsatzstellung, in Seitenansicht geschnitten und vereinfachter schematischer Darstellung;
- Fig. 8 die Aufnahmevorrichtung nach Fig. 7 in der Entsorgungsstellung, in Seitenansicht geschnitten, jedoch mit einer um 90° gegenüber der Fig. 7 gedrehten Ansicht;



- 14 -

- Fig. 9 den Aufnahmebehälter nach den Fig. 7 und 8 in vereinfachter perspektivischer Ansicht;
- Fig. 10 den Aufnahmebehälter nach Fig. 9 in einer anderen vereinfachten perspektivischen Ansicht;
- Fig. 11 das Abdeckelement nach den Fig. 7 und 8 in vereinfachter perspektivischer Ansicht;
- Fig. 12 das Abdeckelement nach Fig. 11 in einer anderen vereinfachten perspektivischen Ansicht;
- Fig. 13 den Nadelträger nach den Fig. 7 und 8 in vereinfachter perspektivischer Ansicht;
- Fig. 14 den Nadelträger nach Fig. 13 in einer anderen vereinfachten perspektivischen Ansicht;
- Fig. 15 das Sicherungselement nach den Fig. 7 und 8 in vereinfachter perspektivischer Ansicht;
- Fig. 16 das Sicherungselement nach Fig. 15 in einer anderen vereinfachten perspektivischen Ansicht;
- Fig. 17 die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 7 und 8 in einer Ansicht auf das distale Ende, jedoch mit entferntem Sicherungselement;
- Fig. 18 die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 7 und 8, in einer vereinfachten perspektivischen Ansicht, in deren Entsorgungsstellung, jedoch mit entferntem Aufnahmebehälter und einer Modifikation der Verdrehsicherung im Bereich des Nadelträgers gegenüber der Darstellung in den Fig. 13 und 14.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen über-



tragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 6 ist eine Aufnahmevorrichtung 1 für ein hier nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, wie beispielsweise ein allgemein bekanntes Blutprobenröhrchen, vereinfacht dargestellt, und diese einen äußeren Aufnahmebehälter 2, ein darin eingesetztes Abdeckelement 3 sowie einen Nadelträger 4 mit einer zumeist doppelendigen Kanüle 5 umfasst.

Der Aufnahmebehälter 2 weist eine längliche Raumform auf und umgrenzt mit einer Behälterwand 6 eine Aufnahmekammer 7. In Richtung einer Längsachse 8 weist die Aufnahmevorrichtung 1 bzw. der Aufnahmebehälter 2 voneinander distanziert ein proximales Ende 9 sowie ein distales Ende 10 auf. Die Behälterwand 6 ist durch eine der Aufnahmekammer 7 zugewendete innere Oberfläche 11 und eine davon abgewendete äußere Oberfläche 12 begrenzt. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist eines der beiden Enden – im vorliegenden Ausführungsbeispiel das distale Ende 10 offen und das andere Ende – hier das proximale Ende 9 - wenigstens teilweise verschlossen ausgebildet. Das hier teilweise verschlossen ausgebildete proximale Ende 9 ist bereichsweise durch eine Stirnwand 13 verschlossen.

Allgemein sei hierbei noch hingewiesen, dass die Bezeichnung der beiden Enden 9, 10 auf den Patienten bezogen gewählt wurde. So ist das proximale Ende 9 dem Patienten zugewandt und das distale Ende 10 von diesem abgewandt.

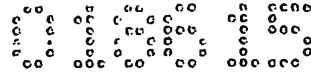
In der in der Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung des Nadelträgers 4 und einer daran bzw. darin halterbaren Nadelanordnung 14, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch die doppelendige Kanüle 5 gebildet ist, ragt ein Ende, welches zum Einstechen in ein Lebewesen bzw. ein Entnahmegefäß ausgebildet ist, über die Stirnwand 13 auf die von der Aufnahmekammer 7 abgewendete Richtung vor. Das weitere Ende der Kanüle 5 ragt über

einen Teilbereich in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 hinein, wodurch in bekannter Weise ein hier nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen in die Aufnahmekammer 7 eingeschoben und die Dichtungsvorrichtung des Blutprobenentnahmeröhrchens von diesem Ende der Kanüle 5 durchstoßen wird und so eine Verbindung über die Kanüle 5 mit dem Innenraum des Blutprobenentnahmeröhrchens hergestellt werden kann. Weiters ist der Nadelträger 4 in der Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 relativ gegenüber diesem bedarfsweise von der in der Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes 9 hin in Richtung des distalen Endes 10 in eine Entsorgungsstellung gemäß der Fig. 2 verlagerbar ausgebildet.

Dazu ist dem Nadelträger 4 eine erste Verstellvorrichtung 15 für diese bedarfsweise Verlagerung von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung zugeordnet. Das Abdeckelement 3 ist in der Fig. 1 – der Einsatzstellung der Nadelanordnung 14 – unmittelbar benachbart zum Nadelträger 4 auf der vom proximalen Ende 9 abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer 7 angeordnet. Zwischen dem Abdeckelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 der Aufnahmevorrichtung 1 ist weiters in der Fig. 1 gezeigt, dass hier eine bedarfsweise lösbare Rastvorrichtung 16 angeordnet ist, mit der das Abdeckelement 3 in der Einsatzstellung relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter gehalten ist. Weiters ist zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3 eine weitere Verstellvorrichtung 17 angeordnet, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung 16 das Abdeckelement 3 durch diese weitere Verstellvorrichtung 17 hin in Richtung des distalen Endes 10 des Aufnahmebehälters 2 verstellt wird.

Dem Nadelträger 4 ist somit einerseits auf der der Stirnwand 13 zugewandten Seite die erste Verstellvorrichtung 15 und andererseits auf der dem Abdeckelement 3 zugewandten Seite die weitere Verstellvorrichtung 17 zugeordnet und durch diese beiden Verstellvorrichtungen 15, 17 in seiner Lage in der Einsatzstellung positioniert in Richtung der Längsachse 8 gehalten. Die weitere Verstellvorrichtung 17 ist, wie bereits zuvor beschrieben, zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3 angeordnet, wobei durch die Rastvorrichtung 16 das Abdeckelement 3 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 in seiner Lage bedarfsweise lösbar in seiner Position gehalten ist.

Vorteilhafterweise ist die erste Verstellvorrichtung 15 und/oder die weitere Verstellvorrichtung 17 jeweils durch ein elastisch verformbares Federelement 18, 19, insbesondere



- 17 -

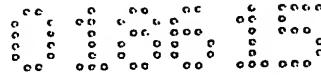
eine Druckfeder, gebildet. Diese Druckfedern können aus den unterschiedlichsten Werkstoffen sowie mit unterschiedlichsten Verformungs- sowie Federeigenschaften ausgebildet sein, wobei bevorzugt Spiralfedern zum Einsatz kommen können. Weiters ist es vorteilhaft, wenn die weitere Verstellvorrichtung 17, ausgehend vom Nadelträger 4 hin zum Abdeckelement 3 kegelförmig erweiternd ausgebildet ist, wie dies vereinfacht in der Fig. 2 dargestellt ist. Unabhängig davon ist es aber auch möglich, die erste und die weitere Verstellvorrichtung 15, 17 durch einen einstückigen Bauteil auszubilden, da so der Montageaufwand und die Anzahl der Einzelteile verringert werden kann.

Aufgrund der Anordnung der beiden Verstellvorrichtungen 15, 17 wird sowohl der Nadelträger 4 als auch das Abdeckelement 3 gleichzeitig von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung nach dem Lösen der Rastvorrichtung 16 verstellt.

Das Abdeckelement 3 ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen in einer senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 in etwa scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 gebildet.

Wie bereits zuvor beschrieben, durchragt das dem Blutprobenentnahmeröhrchen und somit der Aufnahmekammer 7 zugewendete Ende der Kanüle 5 das Abdeckelement 3 im Bereich der Längsachse 8 in einem Durchbruch 22. Weiters ist noch in der Fig. 2 vereinfacht dargestellt, dass im Bereich des Durchbruchs 22 ein eine Flüssigkeit aufsaugendes bzw. aufnehmendes Bauteil 23 angeordnet sein kann, welches von der Kanüle 5 bzw. der darüber angeordneten und vereinfacht dargestellten Schutzhülle 24 durchdrungen werden kann. Dieser Bauteil 23 dient dazu, mögliche Rückstände im Bereich der Kanüle 5 bzw. an der Schutzhülle 24, insbesondere Blutstropfen, während der relativen Verstellbewegung zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3, bedingt durch die Verstellvorrichtung 17, aufnehmen bzw. aufsaugen zu können, um so ein Wegspritzen und damit eine mögliche Infektion der Bedienperson zu vermeiden.

Die Rastvorrichtung 16 weist mindestens ein, bevorzugt jedoch zwei diametral gegenüberliegende Rastelemente 25 und damit zusammenwirkende Rastausnehmungen 26 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das oder sind die Rastelemente 25 am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 angeordnet, wobei die Rastausnehmungen



gen 26 in der Behälterwand 6 des Aufnahmebehälters 2 angeordnet sind und diese für die Auslösung der Rastelemente 25 von außerhalb des Aufnahmebehälters 2 durchsetzen. Um ein unbeabsichtigtes Lösen der Rastelemente 25 von den Rastausnehmungen 26 zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn das oder die Rastelemente 25 in radialer Richtung, ausgehend von der inneren Oberfläche 11 hin zur äußeren Oberfläche 12 der Behälterwand 6 nur teilweise in die Rastausnehmungen 26 hineinragen. Dadurch wird der Auslöseweg in radialer Richtung hin zur Längsachse 8 verringert und gleichzeitig die Gefahr vor einer Fehlbedienung oder unbeabsichtigten Auslösung vermindert. Das oder die Rastelemente 25 sind federnd, beispielsweise über einen Steg mit dem scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 des Abdeckelement 3 verbunden. Dabei ragen die Rastelemente 25 mittels des federnden Steges in Richtung des Nadelträgers 4 vom scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 vor.

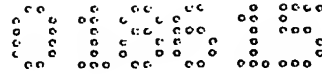
Weiters kann zwischen dem Abdeckelement 3 und der inneren Oberfläche 11 der Behälterwand 6 mindestens eine Führungsanordnung 27 vorgesehen sein, mittels der das Abdeckelement 3 in einer ausschließlichen Längsbewegung in Richtung der Längsachse 8 von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung im Bereich des distalen Endes verstellt werden kann, ohne dass dabei eine Drehung um die Längsachse 8 erfolgen kann. Diese Führungsanordnung 27 ist durch mindestens eine, in der Behälterwand 6 vertiefte und in Richtung der Längsachse 8 verlaufende Führungsnut 28 und mindestens einen in die Führungsnut 28 eingreifenden Führungsfortsatz 29 am Abdeckelement 3 gebildet. Zur Erzielung einer verkantungsfreien Längsverstellung in Richtung der Längsachse 8 ist es vorteilhaft, wenn über den Umfang des Aufnahmebehälters 2 gleichmäßig verteilt mehrere Führungsnuten 28 angeordnet sind, in welche ebenfalls mehrere Führungsfortsätze 29 des Abdeckelements 3 eingreifen. Bei einer diametral gegenüberliegenden Anordnung der Rastvorrichtungen 16 sind diese in Richtung der Längsachse 8 gesehen über den Umfang des Aufnahmebehälters 2 symmetrisch zwischen den Führungsnuten 28 angeordnet, da so einerseits eine einwandfreie Auslösung und andererseits eine ungehinderte Längsverstellung des Abdeckelements 3 in Richtung der Längsachse 8 innerhalb des Aufnahmebehälters 2 erfolgen kann. Weiters ist es vorteilhaft, wenn ein Nutgrund der Führungsnut 28 über deren Längserstreckung bezogen auf die Längsachse 8 parallel zu dieser verläuft.

Die Behälterwand 6 weist in der senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 einen kreisringförmigen Querschnitt auf, wobei ein äußerer Durchmesser 30 des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers 21 in etwa einem inneren Durchmesser 31 der Aufnahmekammer 7 in der gleichen Ebene entspricht oder nur geringfügig kleiner gewählt ist. Damit ist sichergestellt, dass einerseits eine ungehinderte Längsverstellung des Abdeckelements 3 in Richtung der Längsachse 8 innerhalb der Aufnahmekammer 7 erfolgen kann und andererseits gleichzeitig aber auch die Aufnahmekammer 7 durch das Abdeckelement 3 über einen Großteil der in der Querschnittsfläche abgedeckt ist.

Der Aufnahmebehälter 2 ist im Bereich des distalen Endes offen und im Bereich des proximalen Endes 9 teilweise mit der Stirnwand 13 verschlossen ausgebildet. Dadurch ist im Bereich des proximalen Endes 9 eine Abstützung der durch die Verstellvorrichtung 15 ausgeübten Druckkräfte an der Stirnwand 13 möglich. Weiters ist in der Stirnwand 13 im Bereich der Längsachse 8 eine Öffnung 32 angeordnet, die in ihrer Querschnittsabmessung 33 in etwa einer äußeren Querschnittsabmessung 34 des Nadelträgers 4 entspricht. Damit kann, wie dies am besten aus der Fig. 1 zu ersehen ist, ein Teilbereich des Nadelträgers 4 in die Öffnung 32 hineinragen, wodurch der Einsetzvorgang der Nadelanordnung 14, insbesondere der Kanüle 5, in den Nadelträger 4 erleichtert werden kann.

Weiters ist in der Stirnwand 13 ein Aufnahmeraum 35 für die erste Verstellvorrichtung 15 oder den durch die Verstellvorrichtungen 15, 17 gebildeten einstückigen Bauteil angeordnet. Dadurch kann auf kleinstem Raum sowohl der Nadelträger in seiner Lager, geführt in Richtung der Längsachse 8 als auch die Verstellvorrichtung 15 oder der durch diese gebildete Bauteil davon getrennt gelagert und gehalten werden.

Der Nadelträger 4 ist durch einen in etwa hülsenförmigen Tragkörper 36 gebildet, wobei an diesem in der senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 zumindest ein dieses radial nach außen überragendes Stützelement 37 angeordnet ist. Dieses Stützelement 37 ist bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildet und dient dazu, dass die Verstellvorrichtungen 15, 17 an den jeweils einander zugewandten Endbereichen daran abgestützt sind. Es ist aber auch möglich, mehrere Stützelement 37 über den Umfang verteilt am Tragkörper 36 anzuordnen. Zur besseren Lagefixierung des Nadelträgers 4 gegenüber den Verstellvorrichtungen 15, 17 ist es vorteilhaft, wenn zumindest einer der Endbereiche am

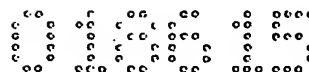


- 20 -

Stützelement 37 feststehend gehalten ist. Dadurch kann wiederum der Montagaufwand für die Endmontage verringert werden. Bei einstückiger Ausbildung der Verstellvorrichtung 15, 17 ist das Stützelement 37 in einem Übergangsbereich derselben angeordnet und an diesem einstückigen Bauteil gehalten. Ist, wie bereits zuvor beschrieben, die weitere Verstellvorrichtung 17 bzw. der diese bildende Teil des einstückigen Bauteils kegelig in Richtung des distalen Endes 10 ausgebildet, ist ein Einsetzen des Nadelträgers 4 mit dem daran angeordneten Stützelement bis hin zum Übergangsbereich möglich, wobei dann das Stützelement 37 entsprechend zwischen den Windungen der Verstellvorrichtung eingesetzt und gehalten werden kann.

Weiters ist aus der Fig. 3 noch zu ersehen, dass im Bereich der Öffnung 32 in der Stirnwand 13 zwischen dieser und dem in die Öffnung 32 hineinragenden Teil des Nadelträgers 4 (siehe Fig. 1) eine Verdrehsicherung 38 angeordnet ist, welche in der Einsatzstellung des Nadelträgers 4 im Eingriff steht und eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Nadelträger 4 um die Längsachse 8 verhindert. Diese Verdrehsicherung 38 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch am Tragkörper 36 angeordnete Abflachungen und im Bereich der Öffnung 32 mit entsprechenden, gegengleich ausgebildeten Anschlagflächen ausgebildet. Dadurch ist eine Längsbewegung des Nadelträgers 4 in Richtung der Längsachse 8 möglich, jedoch eine Drehung um die Längsachse 8 in der Einsatzstellung verhindert.

Weiters ist aus einer Zusammenschau der Fig. 1, 2 und 4 noch zu ersehen, dass, wenn sich der Nadelträger 4 in der Entsorgungsstellung befindet, das Abdeckelement 3 im Bereich des distalen Endes – gemäß Darstellung Fig. 2 – durch das Zusammenwirken der Verstellvorrichtungen 15, 17 verbracht ist und dort relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 in seiner Längsbewegung in Richtung der Längsachse 8 mittels einer Arretiereinrichtung 39 feststehend gehalten ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Arretiereinrichtung 39 durch mindestens ein am Aufnahmebehälter 2 angeordnetes und dem distalen Ende 10 zugewendetes Rückhalteelement 40 und mindestens ein damit zusammenwirkendes Arretierelement 41 am Abdeckelement 3 gebildet. Dabei kann das oder die Rückhalteelemente 40 jeweils durch einen federnden Teil der Behälterwand 6 gebildet sein, die zumindest über einen Teilbereich ihrer Längserstreckung in Richtung der Längsachse 8 über die innere Oberfläche 11 in Richtung auf die Längsachse 8 vorragend ausgebildet sind. Aufgrund der

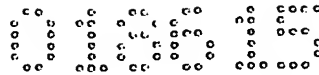


federnden Ausbildung dieses Rückhalteelements 40 ist eine Bewegung des Abdeckelements 3 vom proximalen Ende 9 hin in Richtung des distalen Endes 10 möglich, wobei die Rückhalteelemente 40 entgegen ihrer Federwirkung auf die von der Längsachse 8 abgewendete Seite radial nach außen verstellt werden, und so der Durchtritt des Abdeckelements 3 bis hin zum erneuten Auffedern der Rückhalteelemente 40 ermöglicht wird.

Sind die Rückhalteelemente 40 wiederum in ihre ursprüngliche Lage zurückverstellt bzw. aufgefедert, ist eine Bewegung des Abdeckelements 3 hin in Richtung des proximalen Endes 9 verhindert. Damit ist ein unbeabsichtigtes Hineingreifen in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 und der darin befindlichen Nadelanordnung 14 gesichert verhindert. Um einen Austritt des Abdeckelements 3 während der Verstellbewegung hin in die Entsorgungsstellung aus der Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 zu vermeiden, weist die Arretiereinrichtung 39 zusätzlich noch mindestens ein am Aufnahmebehälter 2 angeordnetes und dem distalen Ende 10 zugewendetes Anschlagelement 42 für das Abdeckelement 3 auf. Damit ist das Abdeckelement 3 in Richtung der Längsachse 8 gesehen beidseitig in seiner Bewegungsmöglichkeit festgehalten und somit in der Entsorgungsstellung festgelegt.

Das oder die Rückhalteelemente 40 sind im Bereich der Führungsanordnung 27, insbesondere in der Führungsnut 28, in deren dem distalen Ende 10 zugewendeten Endbereich angeordnet. Gleichfalls sind aber auch das oder die Anschlagelemente 42 im Bereich der Führungsanordnung 27, insbesondere in der Führungsnut 28, angeordnet.

Wie allgemein bekannt, ist im hülsenförmigen Tragkörper 36 des Nadelträgers 4 eine Gewindeanordnung 43 für die Nadelanordnung 14 angeordnet, wobei jedoch diese Gewindeanordnung 43 derart ausgerichtet, dass bei gegenüberliegender Anordnung und horizontaler Ausrichtung der lösbaren Rastvorrichtung 16 für das Abdeckelement 3 eine an einer Kanülenspitze 44 angeordnete Abschrägung 45 an einer Oberseite der Kanüle 5 verlaufend angeordnet ist, wie dies am besten aus der Fig. 1 zu ersehen ist. Damit kann für den Abnahmevorgang bzw. bestimmungsgemäßen Einsatz die gesamte Aufnahmevorrichtung 1, beispielsweise bei einer Rechtshandbedienung mit dem Daumen und Zeigefinger gehalten und bereits im Bereich der Rastvorrichtung 16 gehalten werden, wobei gleichzeitig dann noch die Kanüle 5 in der für den Abnahmevorgang richtigen Stellung, nämlich mit der



Abschrägung auf der den Benutzer zugewandten und sichtbaren Seite der Kanüle 5, angeordnet ist. Damit ist stets eine gerichtete Stellung nach dem Einsetzvorgang der Nadelanordnung 14 in den Nadelträger 4 relativ gegenüber der gesamten Aufnahmevorrichtung 1 gewährleistet. Ein Verdrehen oder Verstellen bzw. zusätzliches Hantieren an der Kanüle und damit verbunden eine Stichverletzung ist so mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen bzw. überhaupt verhindert.

In den Fig. 7 bis 17 ist eine weitere Ausbildungsmöglichkeit der Aufnahmevorrichtung 1 für ein hier ebenfalls nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, wie beispielsweise ein allgemein bekanntes Blutprobenröhrchen, vereinfacht dargestellt. Gleichfalls werden wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnung verwendet. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 hingewiesen bzw. Bezug genommen. Die Fig. 18 zeigt grundsätzlich die in den Fig. 7 bis 17 gezeigten Bauteile, jedoch mit einer Modifikation der Verdrehsicherung 38 zwischen dem Nadelträger 4 und dem Aufnahmebehälter 2.

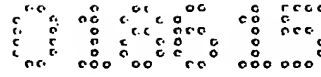
Die Aufnahmevorrichtung 1 umfasst bei diesem Ausführungsbeispiel wiederum den Aufnahmebehälter 2, das Abdeckelement 3, den Nadelträger 4 mit der darin eingesetzten bzw. einsetzbaren Nadelanordnung 14, zumeist die doppelendigen Kanüle 5. Zusätzlich umfasst hier die Aufnahmevorrichtung 1 noch im Bereich des distalen Endes 10 des Aufnahmebehälters 2 zumindest ein, in diesen eingesetztes Sicherungselement 46, welches in den Fig. 15 und 16 vereinfacht schematisch in perspektivischen Darstellungen gezeigt ist.

Die Fig. 7 zeigt wiederum, wie dies bereits in der Fig. 1 dargestellt worden ist, die Einsatzstellung, bei welcher der Nadelträger 4 mit der darin eingesetzten bzw. einsetzbaren Kanüle 5 und das Abdeckelement 3 im Bereich des proximalen Endes 9 des Aufnahmebehälters 2 angeordnet sind und die beiden Verstellvorrichtungen 15, 17 sich in einer vorgespannten Position befinden, aus welcher diese nach Entriegelung der Rastvorrichtung 16 den Nadelträger 4 sowie des Abdeckelement 3 in die Entsorgungsstellung durch die auf diese Teile einwirkende Federkraft verbringen bzw. verstellen. Dieser Verstellvorgang ist bereits in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 detailliert beschrieben worden und wird hier nicht mehr weiter darauf eingegangen.

Das Sicherungselement 46 ist in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 eingesetzt und an diesem verrastbar bzw. verrastet gehalten. Dadurch ist die Möglichkeit geschaffen, den Nadelträger 4, das Abdeckelement 3, gegebenenfalls die Kanüle 5, sowie die Verstellvorrichtungen 15, 17 bzw. auch einen einzelnen, aus diesen beiden gebildeten Bauteil in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 einzusetzen und die Rastvorrichtung 16 im Bereich des proximalen Endes 9 in ihrer verrasteten Stellung zu positionieren und erst daran anschließend das Sicherungselement 46 einzusetzen. Dadurch wird die Montage erleichtert, da über den gesamten Einsetzvorgang der zuvor beschriebenen Einzelteile im Bereich des proximalen Endes 9 der Aufnahmebehälter 2 im Bereich seines distalen Endes 10 keine Rückhaltelemente bzw. Anschlagenelemente aufweist und so der Einsetzvorgang einfach und nahezu ungehindert erfolgen kann.

Wie nun aus der vereinfachten Darstellung der Aufnahmevorrichtung 1 aus den Fig. 7 und 8 zu ersehen ist, ist die erste Verstellvorrichtung 15 zwischen der Stirnwand 13 und dem Nadelträger 4 angeordnet. Zur Zentrierung bzw. Stabilisierung dieser Verstellvorrichtung 15 ist im Bereich der Stirnwand 10 auf der der Aufnahmekammer zugewandten Seite eine nutzförmige Vertiefung 47 angeordnet bzw. ausgebildet, in der ein Ende der Verstellvorrichtung 15 eingesetzt ist. Das davon abgewendete weitere Ende der Verstellvorrichtung 15 ist an mindestens einem, den hülsenförmig ausgebildeten Tragkörper 36 radial nach außen überragenden Stützelement 37 abgestützt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Stützelement 37 als über den Umfang durchlaufender, den Tragkörper 36 überragender Stützteil 48 ausgebildet. Zusätzlich ist es auch noch möglich, dass an dem dem proximalen Ende 9 zugewendeten Bereich des Stützteils 48 bzw. dem Stützelement 37 mindestens ein erstes Zentrierelement 49 für die erste Verstellvorrichtung 15 angeordnet ist. Durch das Zusammenwirken des Tragkörpers 36 mit dem oder den Zentrierelementen 49 ist wiederum eine Positionierung der ersten Verstellvorrichtung 15 relativ zum Nadelträger 4 erreicht.

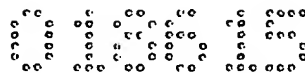
Darüber hinaus kann das Zentrierelement 49 auch zur Vororientierung und in weiterer Folge zum positionsrichtigen Einsetzen des Nadelträgers 4 in die Aufnahmekammer 7 dienen. Da die Gewindeanordnung 43, wie dies auch bereits in den Fig. 1 bis 6 bereits beschrieben worden ist und nachfolgend nochmals kurz erläutert werden wird, eine eindeutige vorbestimmte Lage bzw. Position in bezug zum Aufnahmebehälter 2 und der zwischen diesem und dem Abdeckelement 3 angeordneten Rastvorrichtung 16 für die Ausrichtung der Ka-



- 24 -

nülenspitze einzunehmen hat, ist diese vorbestimmte Einsetzposition für diesen Vorgang wichtig. Damit kann bei einhändiger Bedienung der Aufnahmevorrichtung 1 durch einfaches Auslösen der Rastvorrichtung 16 das sich während dem bestimmungsgemäßen Einsatz befindliche Ende der Kanüle 5 aus dem Patienten durch die durch die Verstellvorrichtungen 15, 17 aufgebrachten Verstellkräfte herausgezogen werden, ohne dass ein Umgreifen durchgeführt werden und damit eine Lageveränderung der gesamten Aufnahmevorrichtung 1 in bezug zum Patienten stattfinden muss. So kann das Herausziehen des Kanülenendes aus dem Patienten mit einer einhändigen Bedienung, beispielsweise durch das Zusammenwirken von Daumen und Zeigefinger, und das Abdecken der Einstichöffnung durch einen Tupfer mit der anderen freien Hand erfolgen. Damit ist eine hohe Sicherheit für das Bedienpersonal geschaffen und das Verletzungsrisiko durch unbeabsichtigtes Stechen und eine damit einhergehende Infektion stark herabgesetzt bzw. überhaupt vermieden.

Weiters ist im Zentrum des hülsenförmigen Tragkörpers 36 die Gewindeanordnung 43 für die Nadelanordnung 14 vorgesehen, die in ihrer Ausrichtung mit den Gewindegängen der Nadelanordnung 14 derart ausgerichtet ist, dass bei vollständig eingeschraubter Stellung eine kürzere Öffnungsachse der Öffnung an der abgeschrägten Kanülenspitze im Bereich des proximalen Endes 9 in etwa parallel zu den beiden gegenüberliegenden Rastausnehmungen 26 verlaufend ausgerichtet ist. Die Gewindeanordnung 43 für die Nadelanordnung 14 kann durch ein zweigängiges Gewinde gebildet sein, wobei die Gewindesegmente derart ausgerichtet sind, dass bei gegenüberliegender Anordnung und horizontaler Ausrichtung der lösbaren Rastvorrichtung 16 für das Abdeckelement 3 eine an einer Kanülenspitze 44 angeordnete Abschrägung 45 an einer Oberseite der Kanüle 5 verlaufend angeordnet ist, wie dies bereits auch in der Beschreibung sowie der Darstellung zur Fig. 1 erläutert bzw. gezeigt worden ist. Unabhängig davon kann aber auch selbstverständlich jede andere Kupplungsvorrichtung zwischen der Nadelanordnung 14 und dem Nadelträger 4 gewählt werden. Gleichfalls kann die Nadelanordnung 14 auch nur eine Kanüle 5 mit entsprechend ausgebildetem Halteteil umfassen, wobei die Kanüle 5 ausschließlich dem proximalen Ende 9 zugewandt ist und nicht in die Aufnahmekammer 7 hineinragt. Damit könnte auch eine Spritzennadel zum Einsatz kommen.



- 25 -

Weiters ist aus der Fig. 8 noch zu ersehen, dass die Rastvorrichtung 16 im Bereich des Aufnahmebehälters 2 durch mindestens einen den Rastelementen 25 zugeordneten und die innere Oberfläche 11 in Richtung auf die Längsachse 8 überragenden Vorsprung aufweisen, wobei dieser Vorsprung das Ende der Rastausnehmung 26 darstellt. Diese Rastausnehmung 26 ist im vorliegenden Fall nur vertieft in der Behälterwand 6 ausgebildet und im Bereich der äußeren Oberfläche 12 geschlossen ausgebildet. In diesem Bereich weist die Behälterwand nur eine sehr geringe Wandstärke auf, welche eine Betätigung der Rastvorrichtung 16 ermöglicht. Durch die abgedeckte Ausbildung der Rastausnehmung 26 ist ein zusätzlicher Schutz vor dem Austritt von Flüssigkeiten aus der Aufnahmekammer 7 nach außen geschaffen worden. Dies wäre durch die Verstellung der Kanülenspitze in die Aufnahmekammer 7 ansonst leichter möglich.

Die weitere Verstellvorrichtung 17, zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3 ist einerseits im Bereich des Nadelträgers 4 an dem dem distalen Ende 10 zugewandten Bereich des Tragkörpers 36 oder gegebenenfalls des Stützelementes 37 und andererseits am Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 abgestützt. Bevorzugt ist in dem dem distalen Ende 10 zugewandten Bereich des Nadelträgers 4, insbesondere des Tragkörpers 36, in diesem eine weitere rohrförmige Vertiefung 50 ausgebildet, in welche ein Ende der weiteren Verstellvorrichtung 17 eingesetzt werden kann. Dadurch wird wiederum eine gute Zentrierung derselben erreicht.

Am Abdeckelement 3 kann ebenfalls an dem dem proximalen Ende zugewandten Bereich des Grundkörpers 21 ein weiteres Zentrierelement 51 für die weitere Verstellvorrichtung 17 angeordnet sein. Dieses Zentrierelement 51 ist hier in Form eines rohrförmigen Ansatzes am Grundkörper 21 ausgebildet, und kann als Innen- bzw. auch als Außenzentrierung für das bevorzugt durch eine Druckfeder aus einem metallischen oder einem Kunststoffwerkstoff gebildete Federelement dienen.

Aus einer Zusammenschau der Fig. 7 bis 9 und 17 sowie 18 ist zu ersehen, dass zwischen dem Aufnahmebehälter 2, insbesondere dessen Behälterwand 6, und dem Abdeckelement 3 wiederum mindestens die erste Führungsanordnung 27 und zwischen dem Nadelträger 4 und dem Aufnahmebehälter 2 eine weitere Führungsanordnung 52 vorgesehen ist. Zur Bildung mindestens eines Teils einer der Führungsanordnung 27, 52 ist ein Teilbereich 53, 54

der inneren Oberfläche 11 der Behälterwand 6 jeweils als Führungsbahn 55, 56 ausgebildet. Bevorzugt sind dabei die Führungsbahnen 55, 56 bzw. die Teilbereiche 53, 54 über deren Längserstreckung, bezogen auf die Längsachse 8, parallel zu dieser ausgerichtet. Besonders bevorzugt ist der bzw. sind die Teilbereiche 53, 54 der inneren Oberfläche 11 oder die gesamte innere Oberfläche 11 in bezug zur Längsachse 8 zylinderförmig – also mit stets gleicher Distanz zur Längsachse 8 - ausgebildet. Es wäre aber auch möglich, die gesamte innere Oberfläche 11 oder aber auch nur mindestens einen der Teilbereiche 53, 54 mit einer produktionsbedingten Formschräge auszubilden. Diese kann beispielsweise bis max. 0,5° betragen und ist vom gewählten Herstellungsverfahren sowie den verwendeten Werkstoffen abhängig.

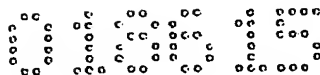
Wie bereits zuvor in den Fig. 1 bis 6 beschrieben, ist die erste Führungsanordnung 27 zwischen dem Abdeckelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 ausgebildet. Die Rastvorrichtung 16 umfasst wiederum mindestens ein Rastelement 25 und mindestens eine damit zusammenwirkende Rastausnehmung 26 im Aufnahmebehälter 2. Die Rastausnehmung 26 kann dabei entweder in der Behälterwand 6 oder aber auch im Bereich der Stirnwand 13 angeordnet sein. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind am Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 mehrere, bevorzugt vier, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Rastelemente 25 vorgesehen, wobei im Aufnahmebehälter 2 mehrere, bevorzugt zwei, diametral gegenüberliegende und mit zwei der Rastelemente 25 zur Bildung der Rastvorrichtung 16 zusammenwirkende Rastausnehmungen 26 angeordnet bzw. ausgespart sind.

Weiters ist es möglich, dass das oder die Rastelemente 25 jeweils an einem vom Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 in Richtung auf den Nadelträger 4 bzw. das proximale Ende 9 vorragenden Haltearm 57 angeordnet ist bzw. sind, wie dies am besten aus den Fig. 11 und 12 zu ersehen ist. Dabei ist das bzw. sind die Rastelemente 25 sowie gegebenenfalls der oder die Haltearme 57 im Bereich des äußeren Umfanges des Abdeckelements 3 angeordnet. Die erste Führungsanordnung 27 erstreckt sich zumindest über einen gesamten Verstellweg 58 des Abdeckelements 3 zwischen der Einsatzstellung bzw. seiner Wartestellung im Bereich des proximalen Endes 9 und der Entsorgungsstellung bzw. seiner Abdeckstellung im Bereich des distalen Endes 10. Dadurch ist gewährleistet, dass das Abdeckelement 3 während seiner gesamten Verstellbewegung stets geführt in Richtung der

Längsachse 8 verstellbar ist. Die erste Führungsanordnung 27 ist hier durch das Anliegen bzw. Zusammenwirken des bzw. der am Haltearm 57 angeordneten Rastelemente 25 an der bzw. den Führungsbahnen 55 gebildet. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das bzw. die Rastelemente 25 gegebenenfalls unter Zwischenschaltung des Haltearms 57 mit einer vorbestimmbaren bzw. vorbestimmten radial in Richtung auf die Führungsbahn 55 gerichteten Anlagekraft anliegen. Ist, wie bereits zuvor beschrieben, der Teilbereich 53 der Führungsbahn 55 parallel zur Längsachse 8 ausgerichtet, wird über den gesamten Verstellweg 58 des Abdeckelements 3 eine nahezu gleich hohe Anlagekraft erzielt.

Die weitere Führungsanordnung 52 zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Nadelträger 4 umfasst im Bereich des Aufnahmebehälters 2 mindestens ein an der inneren Oberfläche 11 desselben angeordnetes und in Richtung auf die Längsachse 8 vorragendes, die innere Oberfläche 11 überragendes Führungselement 59, wie z.B. einen Steg, eine Rippe oder dgl. . Zur Erzielung einer geradlinigen Verstellung ist das oder sind die Führungselemente 59 in Richtung der Längsachse 8 verlaufend ausgerichtet. Bevorzugt bilden jeweils zwei über den Umfang gesehen nebeneinander angeordnete Führungselemente 59 einen Teil der weiteren Führungsanordnung 52 zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Nadelträger 4. Zur Erzielung einer gleichmäßigeren und verkantungsfreieren Führung sind bevorzugt mehrere Führungselemente 59 jeweils paarweise über den Umfang gleichmäßig verteilt, insbesondere zueinander kreuzförmig angeordnet. Wie bereits zuvor beschrieben, umfasst die weitere Führungsanordnung 52 mindestens eine weitere Führungsbahn 56, die zwischen den beiden, nebeneinander angeordneten Führungselementen 59 verlaufend angeordnet ist.

Wie nun am besten aus den Fig. 7, 8 sowie 13 und 14 zu ersehen ist, umfasst die weitere Führungsanordnung 52 im Bereich des Nadelträgers 4 mindestens einen, mit dem oder den Führungselementen 59 zusammenwirkenden Führungsfortsatz 60. Der Führungsfortsatz 60 ist dabei in etwa stegförmig ausgebildet und erstreckt sich in etwa parallel zur Längsachse 8. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist der oder sind die Führungsfortsätze 60 über Zwischenschaltung eines vereinfacht dargestellten Tragarmes 61 mit dem Stützelement 37 bzw. Stützteil 48 und in weiterer Folge mit dem Tragkörper 36 verbunden. Bevorzugt wird der gesamte Nadelträger 4 aus einem einstückigen Bauteil, insbesondere im Spritzguss, hergestellt.

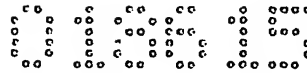


Im zusammengebauten Zustand ist der oder sind die Führungsfortsätze 60 im Bereich des Aufnahmebehälters 2 jeweils zwischen den beiden nebeneinander angeordneten Führungselementen 59 angeordnet und einerseits in radialer Richtung durch den die Führungsbahn 56 bildenden Teilbereich 54 und in Richtung der Längsachse 8 gesehen, durch zumindest ein, bevorzugt jedoch zwischen den beiden Führungselemente 59, geführt. Die Führungsfortsätze 60 sowie gegebenenfalls die Tragarme 61 sind zueinander am Stützelement 37 bzw. Stützteil 48 entsprechend der Umfangsanordnung der Führungselemente 59 bevorzugt über den Umfang gleichmäßig verteilt, insbesondere zueinander kreuzförmig angeordnet.

Bei gleichmäßiger Anzahl der an der inneren Oberfläche angeordneten Führungsbahnen 55, 56 sind diese zueinander jeweils kreuzförmig – also zueinander jeweils um 90° über den Umfang verteilt angeordnet. Weiters sind die Führungsbahnen 55 in bezug zu den Führungsbahnen 56 wiederum um einen gleichmäßigen Betrag über den Umfang versetzt angeordnet, wobei sich hier ebenfalls ein Winkel von 90° als bevorzugt ergeben hat.

Die zuvor beschriebene erste Führungsanordnung 27, zwischen dem Abdeckelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2, ist zumindest durch die an der inneren Oberfläche 11 zur Anlage gebrachten Rastelemente 25 gebildet. Zur Erzielung einer Verdrehsicherung des Abdeckelements 3 um die Längsachse 8 ist es vorteilhaft, wenn mindestens eines der Führungselemente 59 in mindestens einen, im Umfangsbereich des Abdeckelements 3 ausgebildeten Teilausschnitt 62 hineinragt bzw. mit diesem in Eingriff steht, wobei dieser Teilausschnitt 62, im Umfangsbereich gesehen, im Grundkörper 21 zwischen den Rastelementen 25 bzw. Haltearmen 57 angeordnet ist. Dies ist am besten aus der vereinfachten Darstellung der Fig. 17 zu ersehen.

Wie einleitend zu diesen Fig. beschrieben, ist bei diesem Ausführungsbeispiel zusätzlich im Bereich des distalen Endes 10 des Aufnahmebehälters 2 an diesem mindestens ein Sicherungselement 46 angeordnet, welches am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 15, 16 und 18 zu ersehen ist. Dieses Sicherungselement 46 ist zum nachträglichen Einsetzen in die Aufnahmekammer 7 ausgebildet und dort am Aufnahmebehälter 2 verrastet gehalten. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst das Sicherungselement 46 einen hülsenförmig ausgebildeten Tragteil 63 und einen damit verbundenen flanschförmigen

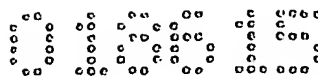


- 29 -

Ansatz 64, der den Tragteil 63 auf die von der Längsachse 8 abgewendete Richtung überragt. Zur besseren Lagepositionierung kann es vorteilhaft sein, wenn der flanschförmige Ansatz 64 diametral gegenüberliegende Abflachungen 65 aufweist und diese im Zusammenwirken mit dem Ansatz 64 in eine im Bereich des distalen Endes 10 angeordnete Vertiefung des Aufnahmebehälters 2 zusammenwirkend eingesetzt werden können.

Am hülsenförmigen Tragteil 63 kann mindestens ein in paralleler Richtung zur Längsachse 8 ausgerichtetes Positionierelement 66 angeordnet sein, welches den Tragteil 63 in Richtung auf das proximale Ende 9 des Aufnahmebehälters 2 überragt. Vorteilhafterweise sind mehrere, vorzugsweise vier, Positionierelemente 66 über den Umfang gleichmäßig verteilt, insbesondere zueinander kreuzförmig angeordnet, vorgesehen. Diese Aufteilung entspricht winkelmäßig der Anordnung der Teilbereiche 54 an der inneren Oberfläche 11 des Aufnahmebehälters 2, wie dies am besten aus der Fig. 9 zu ersehen ist. Beim Zusammenbau ragen die Positionierelemente 66 in Richtung auf das proximale Ende 9 hin vor und sind zusätzlich noch zwischen den jeweils paarweise nebeneinander angeordneten Führungselementen 59 angeordnet. Diese Positionierelemente 66 ragen somit in die Teilbereich 54 bzw. Führungsbahnen 56 für die am Nadelträger 4 angeordneten Führungsfortsätze 60 hinein und begrenzen einen Verstellweg 67 des Nadelträgers 4, ausgehend vom proximalen Ende 9 hin in Richtung des distalen Endes 10. Damit ist es möglich, dass die Verstellvorrichtung 15 mit einer entsprechend hohen Vorspannkraft vorzusehen, um eine gesicherte Verstellung des Nadelträgers 4 und somit der Nadelanordnung 14 in die Entsorgungsstellung sicherzustellen und den Nadelträger 4 durch den Anschlag der Führungsfortsätze 60 an den dem proximalen Ende 9 zugewendeten Enden der Positionierelemente 66 anzudrücken.

Zur Begrenzung des Verstellweges 58 des Abdeckelements 3 und somit ein Austreten desselben aus der Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 zu verhindern, ist bei diesem Ausführungsbeispiel anstatt des in den Fig. 1 bis 6 beschriebenen Anschlagelements 42, welches direkt am Aufnahmebehälter 2 angeordnet war, hier am Sicherungselement 46 mindestens ein, bevorzugt jedoch mehrere, über den Umfang verteilt angeordnete Anschlagelemente 68 angeordnet. Diese Anschlagelemente 68 ragen bei diesem Ausführungsbeispiel, ausgehend vom flanschförmigen Ansatz 64, in Richtung auf die Längsachse 8 vor und liegen somit im Zusammenwirken mit dem oder den Arretierelementen 41 am



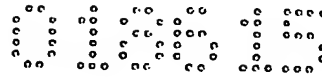
- 30 -

Abdeckelement 3, dessen Längsbewegung, ausgehend vom proximalen Ende 9 hin in Richtung des distalen Ende 10, fest.

Um ein ungewolltes Hineindrücken des Abdeckelements 3, ausgehend vom distalen Ende 10 hin in Richtung des proximalen Endes 9 in der Entsorgungsstellung zu verhindern, kann weiters am Sicherungselement 46 mindestens ein, bevorzugt jedoch wiederum mehrere Rückhalteelemente 69 angeordnet sein, welche wiederum mit mindestens einem, bevorzugt jedoch mehreren damit zusammenwirkenden weiteren Arretierelementen am Abdeckelement 3, insbesondere das oder den am Haltearm 57 angeordneten Rastelementen 25 einen Teil der Arretiereinrichtung 39 bildet bzw. bilden. Die Rückhalteelemente 69 sind dabei in der eingebauten Stellung des Sicherungselement 46 im Aufnahmebehälter 2 dem proximalen Ende 9 näherliegend und weisen, um ein Ineinandergleiten bzw. gegenseitiges Verrasten, mit den diesen zugeordneten Rastelementen 25, zu erleichtern, eine abgeschrägte Anlauffläche 70 auf, welche ausgehend von dem dem proximalen Ende 9 näherliegenden sowie der inneren Oberfläche 11 des Aufnahmebehälters 2 unmittelbar benachbarten äußeren Rand des Tragteils 63 in Richtung auf die Längsachse 8 sowie das distale Ende 9 hin verjüngend ausgebildet sind. Zur gegenseitigen Verrastung mit dem Rastelement 25 ist am Rückhalteelement 69 eine damit zusammenwirkende Rastnase 71 angeordnet, welche den rohrförmig ausgebildeten Tragteil 63 in Richtung auf die Längsachse 8 überragt und mit der Anlauffläche 70 die Rastnase 71 ausbildet.

Die Rastelemente 25, bevorzugt zwei diametral gegenüberliegende, bilden einerseits mit der Rastausnehmung 26 in der Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes 9 die Rastvorrichtung 16 und im Bereich des distalen Endes 10 im Zusammenwirken mit den Rückhalteelementen 69 einen Teil der Arretiereinrichtung 39 aus. Im Bereich der Arretiereinrichtung 39 wirken zur besseren Lagefixierung des Abdeckelements 3 die hier gleichmäßig über den Umfang verteilten Rastelemente 25 mit den Rückhalteelementen 69 zusammen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind vier über den Umfang gleichmäßig verteilte Rastelemente 25 sowie Rückhalteelemente 69 vorgesehen.

Selbstverständlich ist es aber auch möglich, jede beliebige Anzahl von Rastelementen 25, Rastausnehmungen 26, Rückhalteelemente 69, Anschlagelemente 68 sowie Arretierelemente 41 vorzusehen. Dies hängt von der Größe, Ausbildung sowie dem Einsatzzweck der



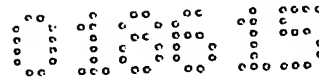
Aufnahmevorrichtung 1 ab und ist frei nach den an die Aufnahmevorrichtung 1 gestellten Anforderungen wählbar.

Gleichfalls ist es aber auch wieder möglich, wie dies bereits in den Fig. 1 bis 6 beschrieben worden ist, dass das Abdeckelement 3 im Bereich der Längsachse 8 den Durchbruch 22 zum Hindurchführen eines Teils der Kanüle 5 aufweist, wobei zusätzlich noch im Bereich des Durchbruchs 22 ein Flüssigkeit aufsaugendes bzw. aufnehmendes Bauteil 23 angeordnet sein kann.

Gleiches gilt auch für die zwischen dem Nadelträger 4 und dem Aufnahmebehälter 2 angeordnete Verdrehsicherung 38. Diese dient dazu, wenn der Nadelträger 4 sich in der Einsatzstellung befindet, dass eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung beim Einsetzen der Nadelanordnung 14 um die Längsachse 8 zwischen dem Nadelträger 4 und dem Aufnahmebehälter 2 gesichert verhindert ist. Bei den in den Fig. 7 bis 17 beschriebenen Ausführungsformen ist, wie dies am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 9 und 13 zu ersehen ist, ein Teil der Verdrehsicherung 38 im Bereich der Stirnwand 13 des Aufnahmebehälters 2 durch nut- bzw. stegförmig ausgebildete Vertiefungen und im Bereich des Nadelträgers 4 durch den Tragkörper 36 überragende Rastvorsprünge gebildet. Dabei stehen in der Einsatzstellung des Nadelträgers 4 die Rastvorsprünge mit den nutförmig bzw. stegförmig ausgebildeten Vertiefungen in Eingriff.

Die Verdrehsicherung 38 kann aber selbstverständlich auch durch jede beliebige andere Anordnung bzw. Ausbildung von miteinander in der Einsatzstellung in Eingriff stehenden Bauteilen gebildet sein, wie dies bereits auch in den Fig. 1 bis 6 beschrieben und gezeigt worden ist. In der Darstellung der Fig. 18 weist der Nadelträger 4 gegenüberliegende Abflachungen auf, die mit entsprechenden gegengleich dazu ausgebildeten Passflächen zusammenwirken können.

Wie aus einer Zusammenschau der Fig. 9, 12, 15, 16 sowie 18 zu ersehen ist, ist das Abdeckelement 3 während seiner Längsbewegung ausgehend von der Einsatzstellung hin zur Entsorgungsstellung im Bereich des Aufnahmebehälters 2 durch den am Umfangsbereich angeordneten Teilausschnitt 62 im Zusammenwirken mit den Führungselementen 59 gegen eine Verdrehung um die Längsachse 8 gesichert. Im Bereich des Sicherungselement 46,



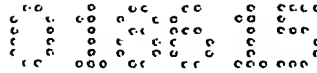
insbesondere im Bereich von dessen Tragteil 63, sind keine derartigen Führungselemente 59 im Bereich der inneren Oberfläche 11 des Aufnahmebehälters 2 vorgesehen, wodurch nunmehr eine Verdrehung des Abdeckelements 3 um einen gewissen Winkelbetrag um die Längsachse 8 möglich ist, wodurch das oder die Rastelemente 25 durch Verschwenken bzw. Verdrehen außer Eingriff mit den Rückhalteelementen 69 gebracht werden können und so das Abdeckelement 3 erneut in Richtung des proximalen Endes 9 in die Aufnahmekammer 7 hinein verstellt bzw. gedrückt werden kann. Dadurch wäre eine Stichverletzung durch das in der Aufnahmekammer 7 angeordnete Ende der Kanüle 5 möglich.

Zur Verhinderung dieser möglicherweise ungewollten relativen Verdrehung des Abdeckelements 3 gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 ist bei diesem Ausführungsbeispiel zwischen diesem bzw. zwischen dem Sicherungselement 46 und dem Abdeckelement 3 eine, bevorzugt jedoch mehrere Verdrehsicherungen 72 vorgesehen. Im Bereich des Abdeckelements 3 ist die Verdrehsicherung 72 durch den oder die Teilausschnitte 62 im Umfangsbereich des Abdeckelements 3 gebildet. Im Bereich des Aufnahmebehälters 2 bzw. des Sicherungselements 46 ist die Verdrehsicherung 72 beispielsweise durch über den Umfang verteilt angeordnete Stege 73 gebildet, welche in Richtung der Längsachse 8 gesehen in Verlängerung zu den Führungselementen 59 an der Innenseite des Tragseils 63 angeordnet sind. Dadurch ist auch in dieser Stellung das Abdeckelement 3 gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 bzw. dem darin angeordneten Sicherungselement 46 sowohl in Richtung der Längsachse 8 als auch um die Längsachse 8 in seiner Position eindeutig festgelegt und gehalten. Eine unbeabsichtigte Verdrehung und damit einhergehende Verletzung und in weiterer Folge eine Infektion ist damit nahezu gesichert ausgeschlossen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Aufnahmevorrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1 bis 6; 7 bis 17; 18 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüg-

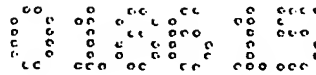


Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung (1) mit einem Aufnahmebehälter (2) für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen, wobei der Aufnahmebehälter (2) mit einer Behälterwand (6) eine Aufnahmekammer (7) umgrenzt und in Richtung einer Längsachse (8) voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende (9, 10) aufweist, wobei die Behälterwand (6) durch eine der Aufnahmekammer (7) zugewendete innere Oberfläche (11) und eine davon abgewendete äußere Oberfläche (12) begrenzt ist, mit einem Nadelträger (4) für eine daran halterbare Nadelanordnung (14), insbesondere eine doppelendige Kanüle (5), wobei der Nadelträger (4) in der Aufnahmekammer (7) des Aufnahmebehälters (2) relativ gegenüber diesem bedarfsweise von einer Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes (9) hin in Richtung des distalen Endes (10) in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist, mit einer ersten Verstellvorrichtung (15) für den Nadelträger (4) für die bedarfsweise Verlagerung von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung, mit einem Abdeckelement (3) für die am Nadelträger (4) halterbare Nadelanordnung (14) in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers (4), dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (3) in der Einsatzstellung des Nadelträgers (4) diesem benachbart auf der vom proximalen Ende (9) abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer (7) angeordnet und mit einer bedarfsweise lösbaren Rastvorrichtung (16) zwischen dem Abdeckelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) in der Einsatzstellung relativ gegenüber diesem gehalten ist und zwischen dem Nadelträger (4) und dem Abdeckelement (3) eine weitere Verstellvorrichtung (17) angeordnet ist, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung (16) das Abdeckelement (3) durch die weitere Verstellvorrichtung (17) hin in Richtung des distalen Endes (10) des Aufnahmebehälters (2) verstellt wird.

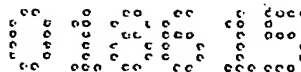
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verstellvorrichtung (15) durch ein elastisch verformbares Federelement (18), insbesondere eine Druckfeder, gebildet ist.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Verstellvorrichtung (17) durch ein elastisch verformbares Federelement (19), insbesondere eine Druckfeder, gebildet ist.
4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Verstellvorrichtung (17), ausgehend vom Nadelträger (4) hin zum Abdeckelement (3), sich kegelförmig erweiternd ausgebildet ist.
5. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die weitere Verstellvorrichtung (15, 17) durch einen einstückigen Bauteil gebildet sind.
6. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellung des Nadelträgers (4) als auch des Abdeckelements (3) in die Entsorgungsstellung gleichzeitig erfolgt.
7. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (3) durch einen in einer senkrecht zur Längsachse ausgerichteten Ebene (20) in etwa scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) gebildet ist. PA7
8. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (3) im Bereich der Längsachse (8) einen Durchbruch (22) zum Hindurchführen eines Teils der Kanüle (5) aufweist.
9. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Durchbruchs (22) ein Flüssigkeit aufsaugendes bzw. aufnehmendes Bauteil (23) angeordnet ist.



- 3 -

10. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastvorrichtung (16) mindestens ein, bevorzugt jedoch zwei diametral gegenüberliegende Rastelemente (25) und damit zusammenwirkende Rastausnehmungen (26) aufweist.
11. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente (25) am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) angeordnet sind.
12. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) mehrere, bevorzugt vier, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Rastelemente (25) vorgesehen sind und im Aufnahmebehälter (2) mehrere, bevorzugt zwei, diametral gegenüberliegende Rastausnehmungen (26) zur Bildung der Rastvorrichtung (16) angeordnet sind.
13. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastausnehmungen (26) in der Behälterwand (6) des Aufnahmebehälters (2) angeordnet sind.
14. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastausnehmungen (26) die Behälterwand (6) des Aufnahmebehälters (2) durchsetzen.
15. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente (25) in radialer Richtung, ausgehend von der inneren Oberfläche (11) hin zur äußeren Oberfläche (12) der Behälterwand (6) nur teilweise in die Rastausnehmungen (26) hineinragen.
16. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente (25) federnd mit dem scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) verbunden sind.



- 4 -

17. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente (25) jeweils an einem vom Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) in Richtung auf den Nadelträger (4) bzw. das proximale Ende (9) vorragenden Haltearm (57) angeordnet ist bzw. sind.

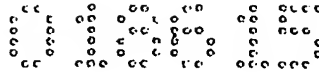
18. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das bzw. die Rastelemente (25) im Bereich des äußeren Umfanges des Abdeckelements (3) angeordnet sind.

19. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem dem proximalen Ende (9) zugewandten Bereich des Grundkörpers (21) mindestens ein erstes Zentrierelement (51) für die weitere Verstellvorrichtung (17) angeordnet ist.

20. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Abdeckelement (3) und der inneren Oberfläche (11) der Behälterwand (6) mindestens eine erste Führungsanordnung (27) vorgesehen ist, die in Richtung der Längsachse (8) des Aufnahmebehälters (2) verlaufend ausgerichtet ist.

21. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungsanordnung (27) zumindest über einen gesamten Verstellweg (58) des Abdeckelements (3) zwischen seiner Wartestellung im Bereich des proximalen Endes (9) und seiner Abdeckstellung im Bereich des distalen Endes (10) erstreckt.

22. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führungsanordnung (27) durch mindestens eine in der Behälterwand (6) vertiefte und in Richtung der Längsachse (8) verlaufende Führungsnut (28) und mindestens einen in die Führungsnut (28) eingreifenden Führungsfortsatz (29) am Abdeckelement (3) gebildet ist.



- 5 -

23. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass über den Umfang des Aufnahmebehälters (2) gleichmäßig verteilt mehrere Führungsnuten (28) angeordnet sind.

24. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass ein Nutgrund der Führungsnut (28) über deren Längserstreckung bezogen auf die Längsachse (8) parallel zu dieser verläuft.

25. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die diametral gegenüberliegenden Rastvorrichtungen (16) in Richtung der Längsachse (8) gesehen über den Umfang des Aufnahmebehälters (2) symmetrisch zwischen den Führungsnuten (28) angeordnet sind.

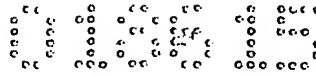
26. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Aufnahmebehälter (2) und dem Abdeckelement (3) eine weitere Führungsanordnung (52) vorgesehen ist.

27. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung mindestens eines Teils einer Führungsanordnung (27, 52) ein Teilbereich (53, 54) der inneren Oberfläche (11) der Behälterwand (6) als Führungsbahn (55, 56) ausgebildet ist und über dessen Längserstreckung bezogen auf die Längsachse (8) parallel zu dieser ausgerichtet ist.

28. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilbereich (53, 54) der inneren Oberfläche (11) oder die innere Oberfläche (11) in Bezug zur Längsachse (8) zylinderförmig ausgebildet ist.

29. Aufnahmevorrichtung nach den Ansprüchen 20 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führungsanordnung (27) durch das Anliegen bzw. Zusammenwirken des am Haltearm (57) angeordneten Rastelements (25) an der Führungsbahn (55) gebildet ist.

30. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass das bzw. die Rastelemente (25) mit einer vorbestimmbaren radial in Richtung auf die Führungsbahn (55) gerichteten Anlagekraft anliegen.
31. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagekraft über den gesamten Verstellweg (58) des Abdeckelements (3) nahezu gleich hoch ist.
32. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Führungsanordnung (52) im Bereich des Aufnahmebehälters (2) mindestens ein an der inneren Oberfläche (11) desselben angeordnetes und in Richtung auf die Längsachse (8) vorragendes, die innere Oberfläche (11) überragendes Führungselement (59), wie einen Steg, eine Rippe umfasst.
33. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Führungselemente (59) in Richtung der Längsachse (8) verlaufend ausgerichtet ist bzw. sind.
34. Aufnahmevorrichtung nach den Ansprüchen 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei über den Umfang gesehen nebeneinander angeordnete Führungselemente (59) einen Teil der weiteren Führungsanordnung (52) bilden.
35. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Führungselemente (59) jeweils paarweise über den Umfang gleichmäßig verteilt, insbesondere zueinander kreuzförmig angeordnet, vorgesehen sind.
36. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28 und 32 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Führungsanordnung (52) mindestens eine weitere Führungsbahn(56), die zwischen den beiden nebeneinander angeordneten Führungselemente (59) angeordnet ist, umfasst.



- 7 -

37. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28 und 32 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Führungsanordnung (52) im Bereich des Nadelträgers (4) mindestens einen mit dem oder den Führungselementen (59) zusammenwirkenden Führungsfortsatz (60) umfasst.

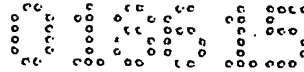
38. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Führungsfortsätze (60) jeweils zwischen den beiden nebeneinander angeordneten Führungselementen (59) angeordnet ist bzw. sind.

39. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils kreuzförmig zueinander angeordneten ersten und die weiteren Führungsbahnen (55, 56) zueinander in Umfangsrichtung um 90° versetzt angeordnet sind.

40. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Führungselement (59) in mindestens einen im Umfangsbereich des Abdeckelements (3) ausgebildeten Teilausschnitt (62) hineinragt bzw. mit diesem in Eingriff steht.

41. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwand (6) in der senkrecht zur Längsachse (8) ausgerichteten Ebene (20) einen kreisringförmigen Querschnitt aufweist und ein äußerer Durchmesser (30) des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers (21) in etwa einem inneren Durchmesser (31) der Aufnahmekammer (7) in dieser Ebene (20) entspricht oder geringfügig kleiner gewählt ist.

42. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebehälter (2) im Bereich des distalen Endes (10) offen und im Bereich des proximalen Endes (9) teilweise mit einer Stirnwand (13) verschlossen ausgebildet ist.



- 8 -

43. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnwand (13) im Bereich der Längsachse (8) eine Öffnung (32) aufweist, die in ihrer inneren Querschnittsabmessung (33) in etwa einer äußeren Querschnittsabmessung (34) des Nadelträgers (4) entspricht.

44. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, dass in der Stirnwand (13) ein Aufnahmeraum (35) für die erste Verstellvorrichtung (15) oder den durch die Verstellvorrichtungen (15, 17) gebildeten einstückigen Bauteil angeordnet ist.

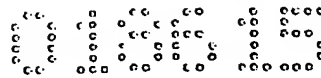
45. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Nadelträger (4) durch einen in etwa hülsenförmigen Tragkörper (36) gebildet ist.

46. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass am hülsenförmigen Tragkörper (36) in der senkrecht zur Längsachse (8) ausgerichteten Ebene (20) mindestens ein diesen radial nach außen überragendes Stützelement (37) angeordnet ist.

47. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass am Stützelement (37) die Verstellvorrichtungen (15, 17) an den jeweils einander zugewandten Endbereichen abgestützt sind.

48. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Endbereiche am Stützelement (37) feststehend gehalten ist.

49. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (37) bei einstückiger Ausbildung der Verstellvorrichtung (15, 17) in einem Übergangsbereich derselben angeordnet und an dieser gehalten ist.

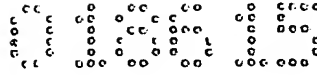


- 9 -

50. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (37) als über den Umfang durchlaufender und den Tragkörper (36) radial überragender Stützteil (48) ausgebildet ist.
51. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 45 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass an dem dem proximalen Ende (9) zugewendeten Bereich des Stützteils (48) mindestens ein erstes Zentrierelement (49) angeordnet ist.
52. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 45 bis 51, dadurch gekennzeichnet, dass in dem dem distalen Ende (10) zugewendeten Bereich des Nadelträgers (4) im hülsenförmigen Tragkörper (36) eine rohrförmige Vertiefung (49) angeordnet ist.
53. Aufnahmevorrichtung nach den Ansprüchen 45 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass im hülsenförmigen Tragkörper (36) eine Gewindeanordnung (43) für die Nadelanordnung (14) angeordnet ist.
54. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 53, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindeanordnung (43) derart ausgerichtet ist, dass bei gegenüberliegender Anordnung und horizontalen Ausrichtung der lösbaren Rastvorrichtung (16) für das Abdeckelement (3) eine an einer Kanülenspitze (44) angeordnete Abschrägung (45) an einer Oberseite der Kanüle (5) verlaufend angeordnet ist.
55. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Nadelträger (4) und dem Aufnahmebehälter (2) eine Verdrehsicherung (38) angeordnet ist, welche in der Einsatzstellung des Nadelträgers (4) im Eingriff steht und eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung zwischen diesen um die Längsachse (8) verhindert.
56. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (3) bei dem sich in der Entsorgungsstellung befindlichen Nadelträger (4) im Bereich des distalen Endes (10) relativ gegenüber dem Auf-

nahmebehälter (2) in seiner Längsbewegung in Richtung der Längsachse (8) mittels einer Arretiereinrichtung (39) feststehend gehalten ist.

57. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 56, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (39) mindestens ein am Aufnahmebehälter (2) angeordnetes und dem distalen Ende (10) zugewendetes Rückhalteelement (40) und mindestens ein damit zusammenwirkendes Arretierelement (41) am Abdeckelement (3) umfasst.
58. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 57, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhalteelement (40) durch einen federnden Teil der Behälterwand (6) gebildet ist, der zumindest über einen Teilbereich seiner Längserstreckung in Richtung der Längsachse (8) über die innere Oberfläche (11) in Richtung auf die Längsachse (8) vorragend ausgebildet ist.
59. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 57 oder 58, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rückhalteelemente (40) im Bereich der Führungsanordnung (27), insbesondere in der Führungsnut (28), angeordnet sind.
60. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 55 bis 59, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (39) mindestens ein am Aufnahmebehälter (2) angeordnetes und dem distalen Ende (10) zugewendetes Anschlagelement (42) für das Abdeckelement (3) umfasst. PA35
61. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 60, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Anschlagelemente (42) im Bereich der Führungsanordnung (27), insbesondere in der Führungsnut (28), angeordnet sind.
62. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des distalen Endes (10) des Aufnahmebehälters (2) an diesem mindestens ein Sicherungselement (46) angeordnet ist.



63. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 62, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (46) in die Aufnahmekammer (7) eingesetzt und am Aufnahmebehälter (2) verrastet gehalten ist.

64. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 62 oder 63, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (46) einen hülsenförmigen Tragteil (63) und einen damit verbundenen flanschförmigen Ansatz (64) umfasst, der den Tragteil (63) auf die von der Längsachse (8) abgewendete Richtung überragt.

65. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 62 bis 64, dadurch gekennzeichnet, dass am hülsenförmigen Tragteil (63) mindestens ein in paralleler Richtung zur Längsachse (8) ausgerichtetes Positionierelement (66) angeordnet ist, das den Tragteil (63) in Richtung auf das proximale Ende (9) überragt.

66. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, dass mehrerer, vorzugsweise vier, Positionierelemente (66) über den Umfang gleichmäßig verteilt, insbesondere zueinander kreuzförmig angeordnet, vorgesehen sind.

67. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (66) in die weitere, zwischen den beiden nebeneinander angeordneten Führungselementen (59) angeordnete Führungsbahn (56) hineinragt.

68. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Entsorgungsstellung der Führungsfortsatz (60) des Nagelträgers (4) an dem dem proximalen Ende (9) zugewendeten Ende des Positionierelements (66) abgestützt ist.

69. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (39) mindestens ein am Sicherungselement (46) angeordnetes und dem proximalen Ende (9) näherliegendes Rückhalteelement (69)

03.09.15

- 12 -

und mindestens ein damit zusammenwirkendes Arretierelement am Abdeckelement (3), insbesondere das am Haltearm (57) angeordnete Rastelement (25) umfasst.

70. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (39) weiters mindestens ein am Sicherungselement (46) angeordnetes und dem distalen Ende (10) zugewendetes Anschlagelement (68) für das Abdeckelement (3) umfasst.

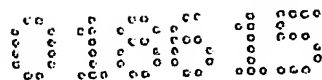
71. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Entsorgungsstellung zwischen dem Sicherungselement (46) und dem Abdeckelement (3) eine Verdrehsicherung (72) in Eingriff steht.

Greiner Bio-One GmbH

durch

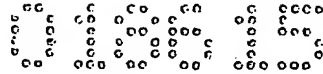


(Dr. Secklehner)



Bezugszeichenaufstellung

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1 Aufnahmevorrichtung | 36 Tragkörper |
| 2 Aufnahmebehälter | 37 Stützelement |
| 3 Abdeckelement | 38 Verdrehsicherung |
| 4 Nadelträger | 39 Arretiereinrichtung |
| 5 Kanüle | 40 Rückhalteelement |
| 6 Behälterwand | 41 Arretierelement |
| 7 Aufnahmekammer | 42 Anschlagelement |
| 8 Längsachse | 43 Gewindeanordnung |
| 9 proximales Ende | 44 Kanülenspitze |
| 10 distales Ende | 45 Abschrägung |
| 11 inner Oberfläche | 46 Sicherungselement |
| 12 äußere Oberfläche | 47 Vertiefung |
| 13 Stirnwand | 48 Stützteil |
| 14 Nadelanordnung | 49 Zentrierelement |
| 15 Verstellvorrichtung | 50 Vertiefung |
| 16 Rastvorrichtung | 51 Zentrierelement |
| 17 Verstellvorrichtung | 52 Führungsanordnung |
| 18 Federelement | 53 Teilbereich |
| 19 Federelement | 54 Teilbereich |
| 20 Ebene | 55 Führungsbahn |
| 21 Grundkörper | 56 Führungsbahn |
| 22 Durchbruch | 57 Haltearm |
| 23 Bauteil | 58 Verstellweg |
| 24 Schutzhülle | 59 Führungselement |
| 25 Rastelement | 60 Führungsfortsatz |
| 26 Rastausnehmung | 61 Tragarm |
| 27 Führungsanordnung | 62 Teilausschnitt |
| 28 Führungsnut | 63 Tragteil |
| 29 Führungsfortsatz | 64 Ansatz |
| 30 Durchmesser | 65 Abflachung |
| 31 Durchmesser | 66 Positionierelement |
| 32 Öffnung | 67 Verstellweg |
| 33 Querschnittsabmessung | 68 Anschlagelement |
| 34 Querschnittsabmessung | 69 Rückhalteelement |
| 35 Aufnahmeraum | 70 Anlauffläche |
| | 71 Rastnase |



Zusammenfassung

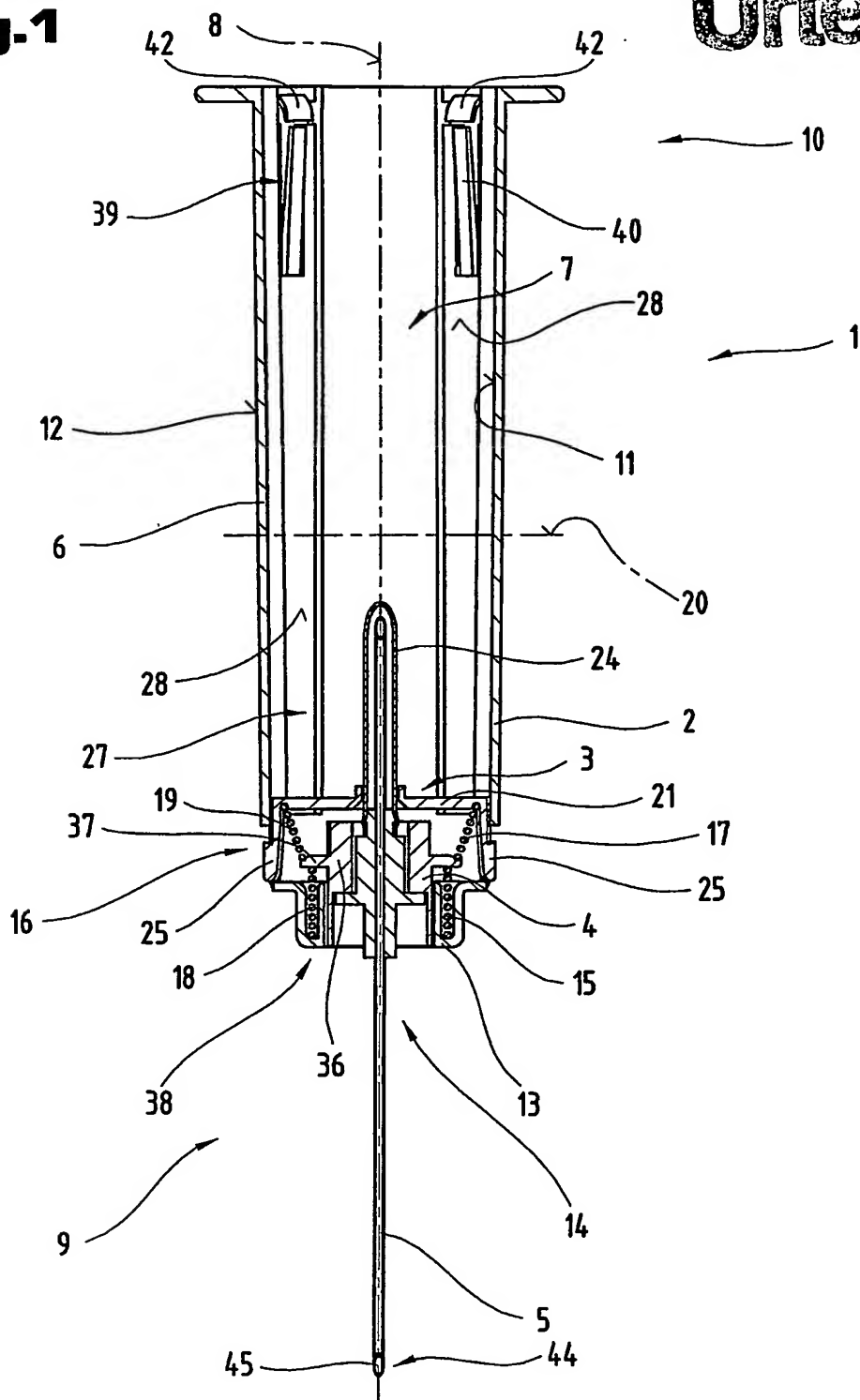
Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung (1) mit einem Aufnahmebehälter (2) für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen, wobei der Aufnahmebehälter (2) mit einer Behälterwand (6) eine Aufnahmekammer (7) umgrenzt und in Richtung einer Längsachse (8) voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende (9, 10) aufweist, mit einem Nadelträger (4) für eine daran halterbare Nadelanordnung (14), mit einer ersten Verstellvorrichtung (15) für den Nadelträger (4) und mit einem Abdeckelement (3) für die am Nadelträger (4) halterbare Nadelanordnung (14) in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers (4). Das Abdeckelement (3) ist in der Einsatzstellung des Nadelträgers (4) diesem benachbart auf der vom proximalen Ende (9) abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer (7) angeordnet und mit einer bedarfsweise lösbaren Rastvorrichtung (16) zwischen dem Abdeckelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) in der Einsatzstellung relativ gegenüber diesem gehalten, wobei zwischen dem Nadelträger (4) und dem Abdeckelement (3) ist eine weitere Verstellvorrichtung (17) angeordnet ist.

Für die Zusammenfassung Fig. 1 verwenden.

A 842/200 3 000000

Unifert

Fig.1



A 842 / 200 3

038513

Urtext

Fig.3

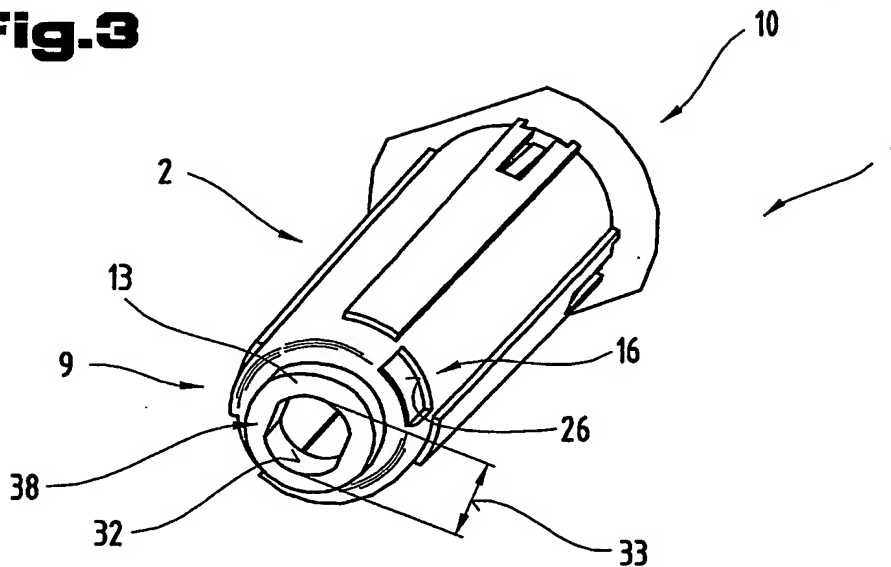
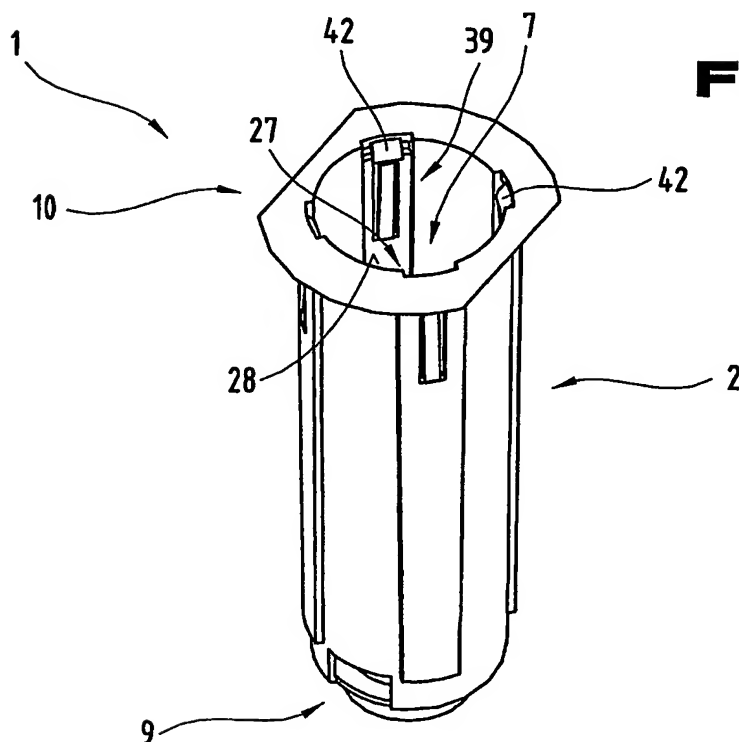


Fig.4



A 842 / 200 3

03613

Urtext

Fig.5

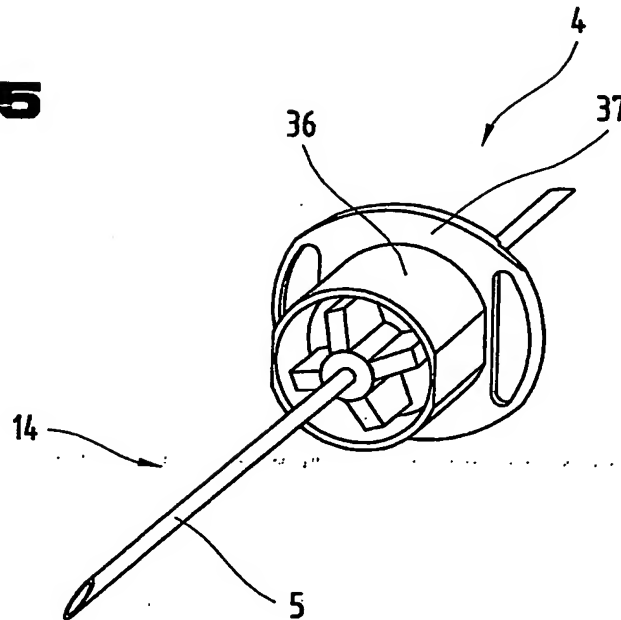


Fig.6

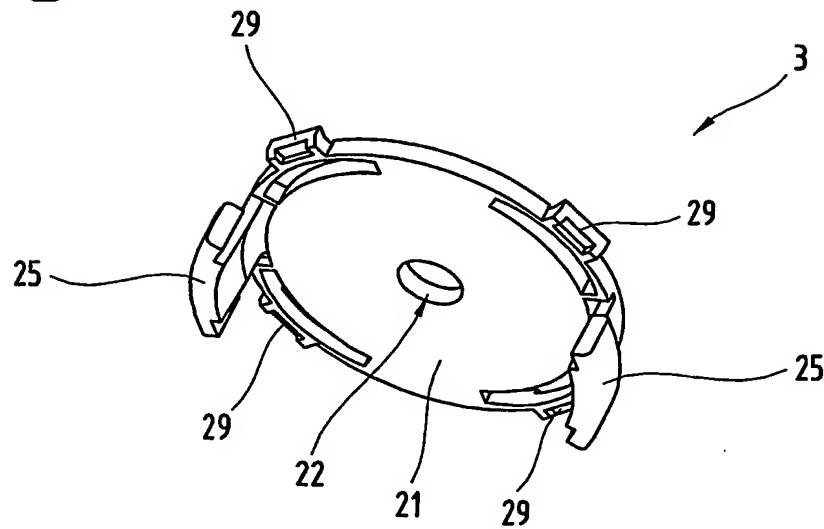


Fig.9

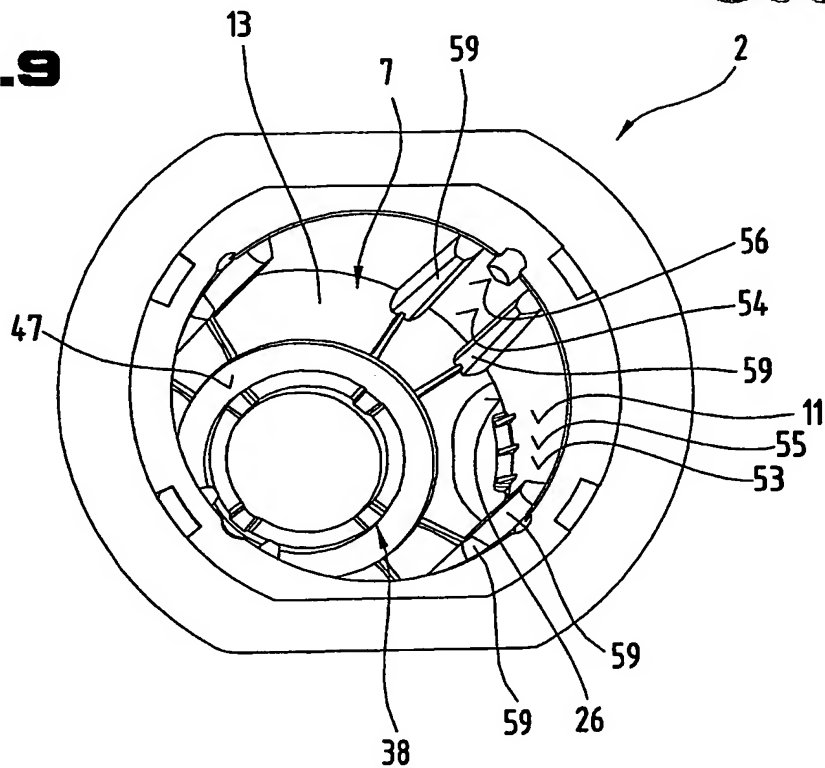


Fig.10

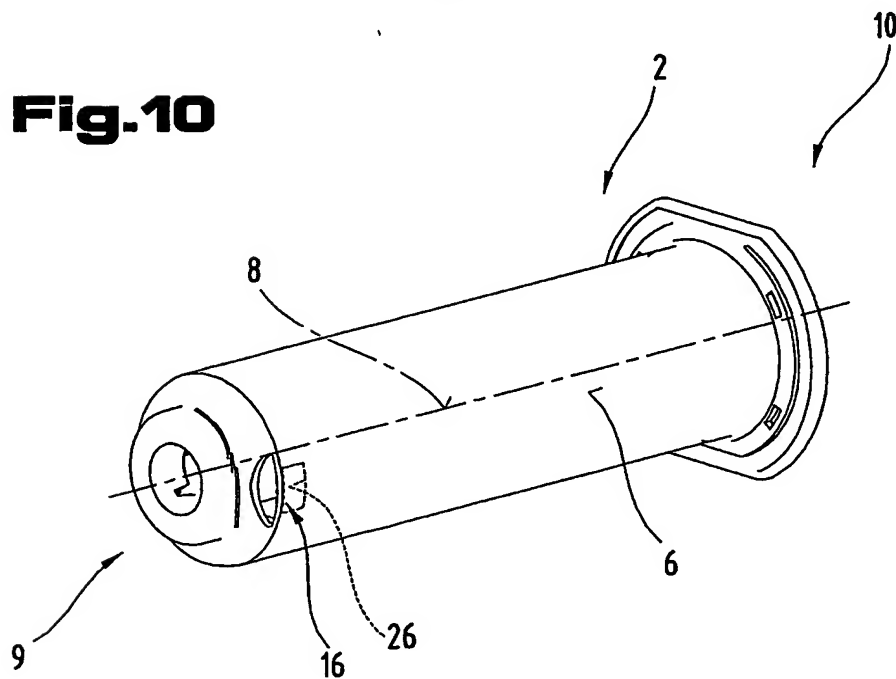


Fig.13

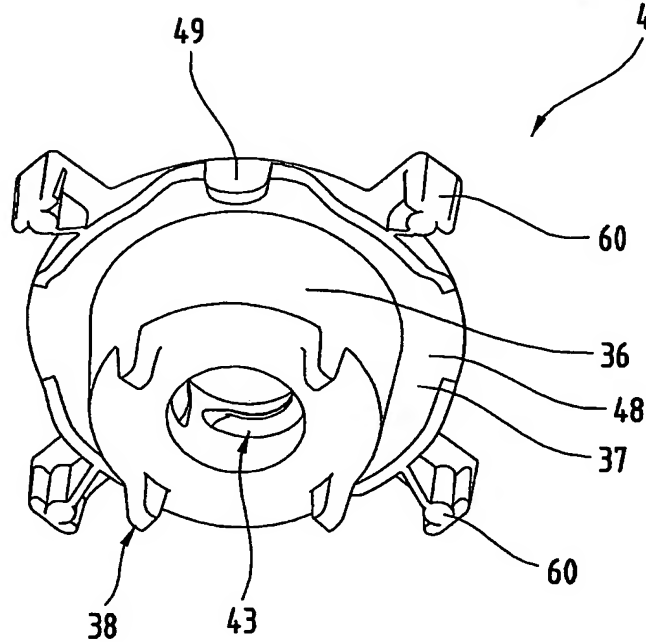


Fig.14

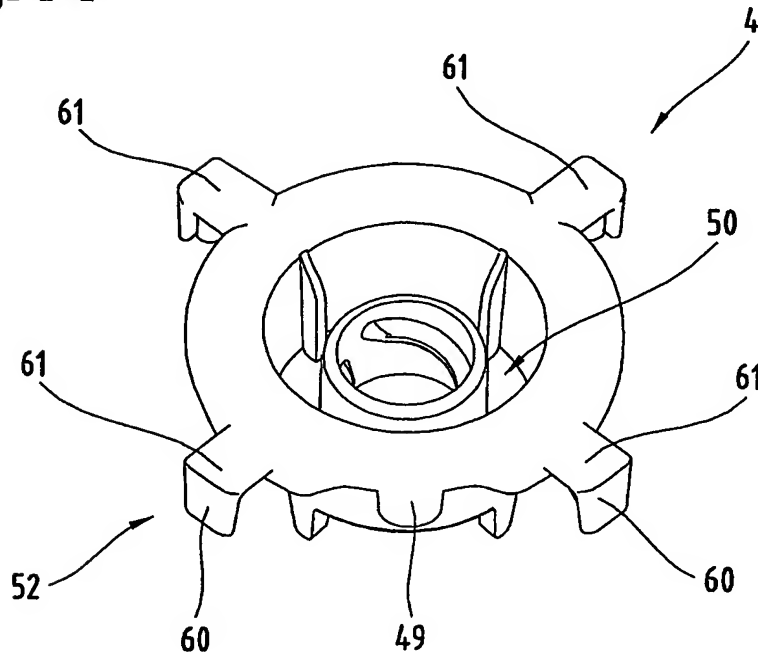


Fig.15

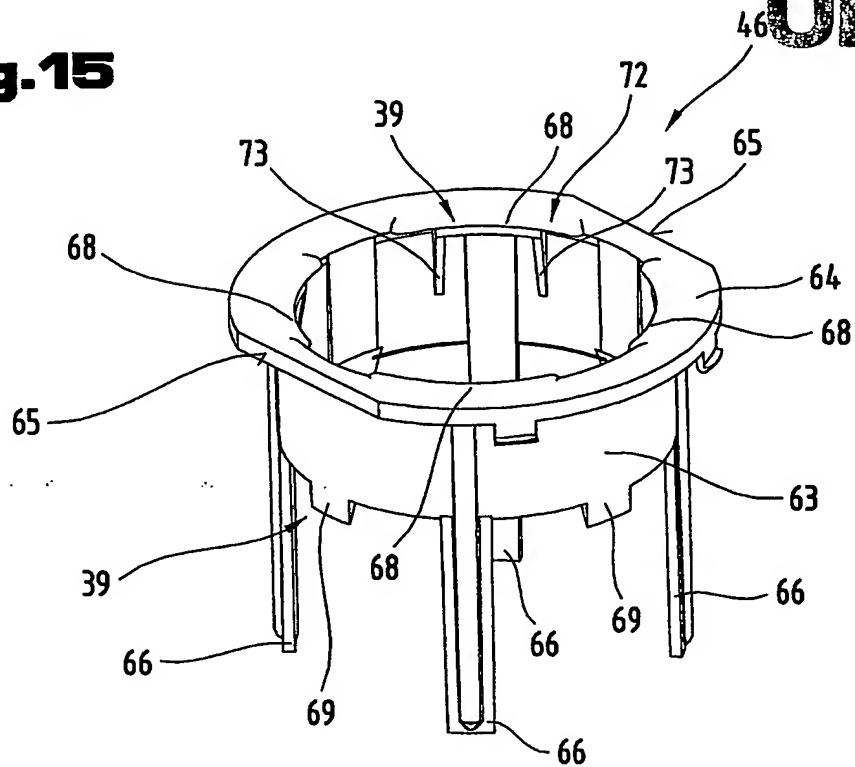
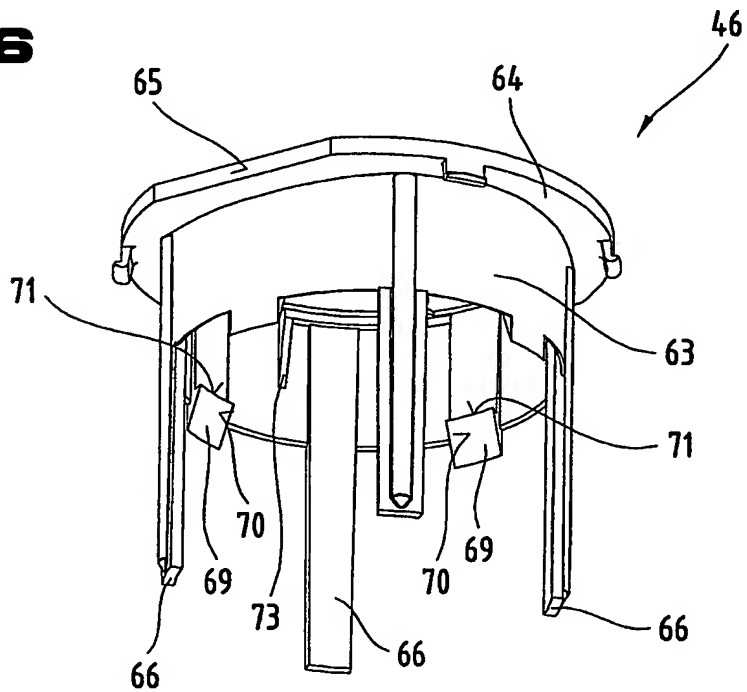


Fig.16

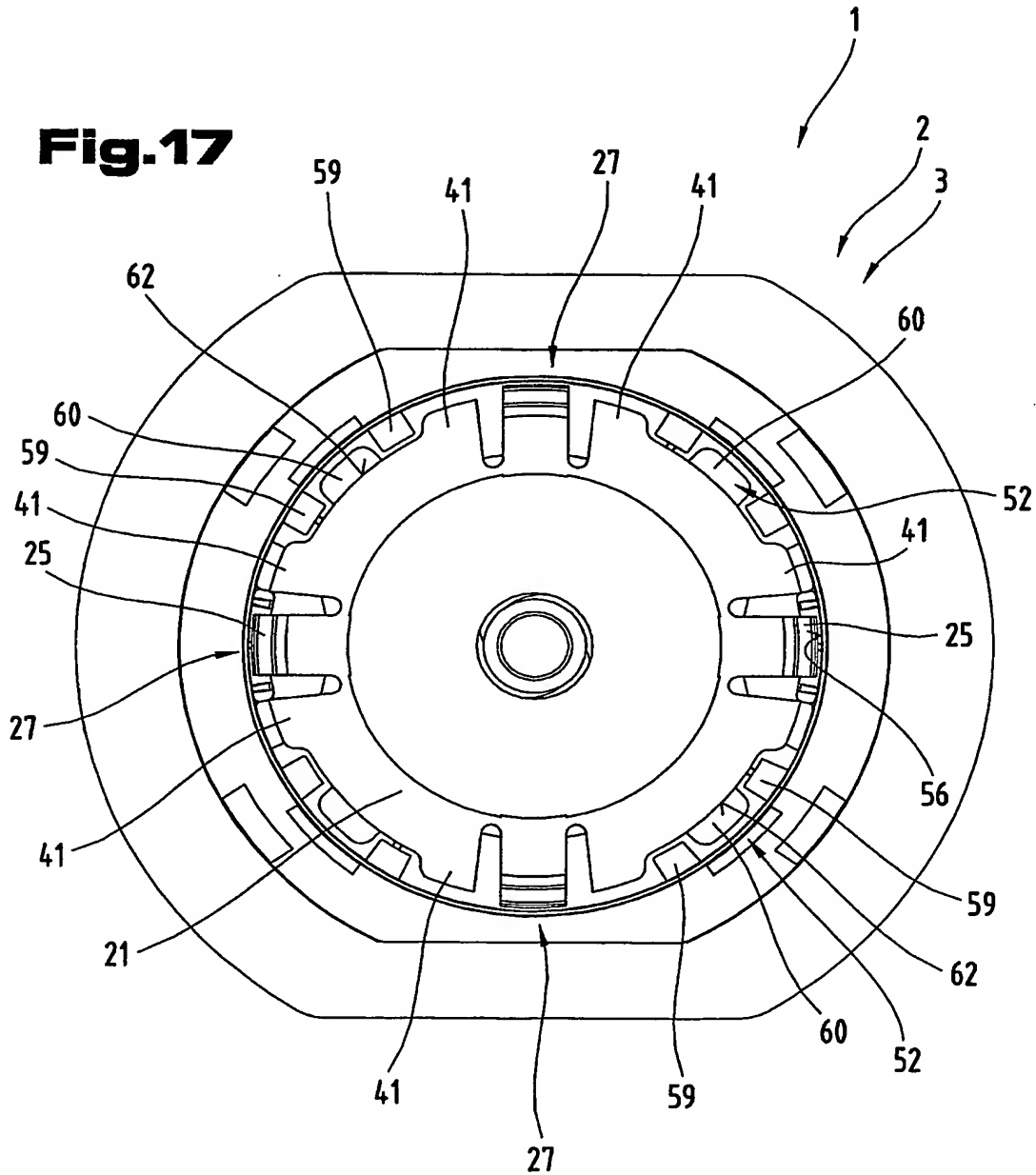


A 842/2003

013313

Unlabeled

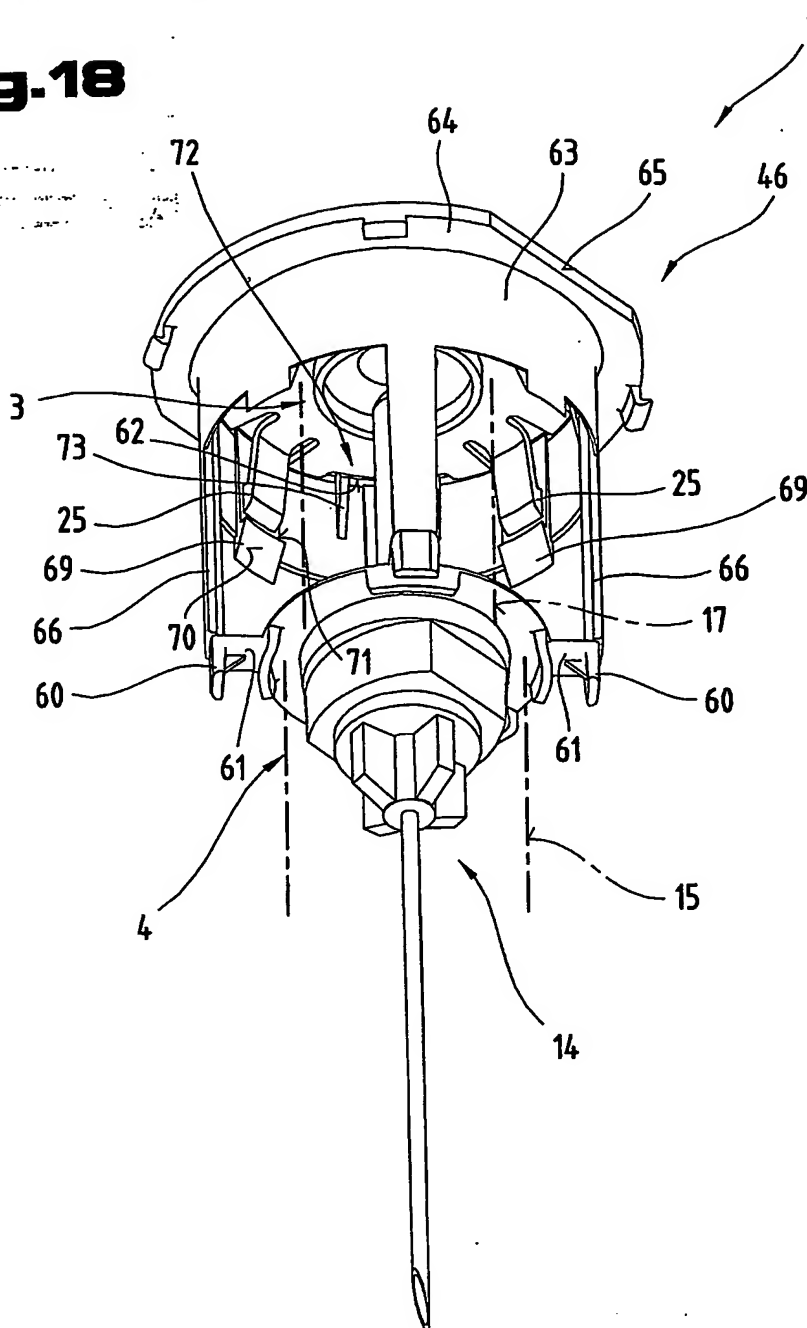
Fig.17



A 842 / 200 3

Untext

Fig. 18



PCT Application

AT0300287



Greiner Bio-One GmbH

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.